

BOLETTINO TECNICO GELOSO

Direttore Responsabile
JOHN GELOSO

Uffici:
VIALE BRENTA, 18
MILANO

Telef. : 573-569
573-570

S O M M A R I O

Note di Redazione

L'Amplificatore G-20 (20 Watt)
Ancora sulle nuove super G-57
e G-86

L'impiego di valvole con riscaldatore a 2,5 Volt nei ricevitori Super G-57 e G-86

Impiego delle nuove manopole tarate in Kilocicli

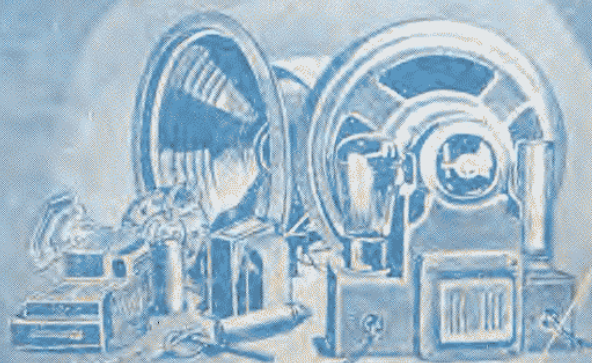
Dati e curve di valvole americane

Visitando lo Stabilimento "Geloso"

Prodotti nuovi

N. 10

(Anno III N. 2)



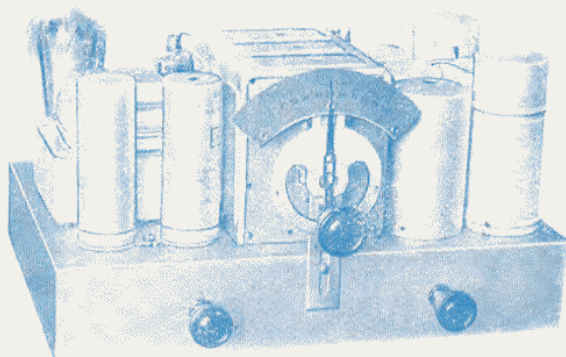
LA NUOVISSIMA SUPER A 5 VALVOLE

G - 57

descritta nel Bollettino N. 9 rappresenta

LA PIÙ ALTA PERFEZIONE

**unita alla
massima
economia**



**semplicità
di
costruzione**

Chi ha avuto agio di apprezzare i pregi delle Super a 5 valvole G-55 e G-55A rimarrà sorpreso dell'enorme passo avanti fatto da questo ricevitore coll'impiego delle nuovissime valvole americane 6A7-78-75-89.

**Montando la Super G - 57 avrete la certezza
d'un RISULTATO PERFETTO**

CARATTERISTICHE TECNICHE

Supereterodina a 5 valvole con accensione a 6,3 Volt: una 6A7 amplificatrice e convertitrice di frequenza ad accoppiamento elettronico; una 78 amplificatrice di M.F.; una 75 rivelatrice lineare a diodo e preamplificatrice di B.F. ad alta amplificazione; una 89 pentodo finale di alta qualità e di forte potenza d'uscita; una raddrizzatrice 80. - Trasformatori di M.F. con primario e secondario accordati. - Filtro di banda per abolire la modulazione incrociata. - In totale 7 circuiti accordati. - Grande selettività. - Monocomando. - Regolatore di volume e di tono. - Commutatore Radio-Fono e attacco fonografico. Quadrante luminoso a visuale intera con lettura diretta in Kc. - Forte potenza d'uscita senza distorsione, dovuta al nuovo pentodo finale 89. - Altoparlante elettrodinamico « Grazioso ».

PREZZO DELLA SCATOLA DI MONTAGGIO

completa di ogni minimo accessorio e di dinamico "Grazioso"
(escluse solo valvole e mobile)

Lit. 618 (più Lire 60 per tasse radiofoniche)

Questa scatola di montaggio viene fornita, senza variazioni di prezzo, per l'impiego con valvole a 2.5 Volt. -- Essa deve essere richiesta con la sigla G-57 - BAS.

BOLLETTINO TECNICO GELOSO

TRIMESTRALE DI RADIOTELEFONIA E SCIENZE AFFINI

DIRETTORE RESPONSABILE:
JOHN GELOSO

EDITO A CURA DELLA
S. A. JOHN GELOSO - MILANO.

UFFICI: VIALE BRENTA 18 - MILANO
TELEF. 573-569 - 573-570

NOTE DI REDAZIONE

Un altro anno di vita, un altro anno di ininterrotta attività e di sempre crescente sviluppo.

La nostra Società va realizzando di giorno in giorno il suo pieno programma industriale, e precisamente quello di offrire ai nostri Clienti la linea completa delle « Parti staccate ». Il definitivo raggiungimento di questo programma è ormai assicurato entro il nuovo anno.

Di queste realizzazioni noi dobbiamo rendere grazie al consenso ed alla simpatia con cui i nostri Clienti, grandi e piccoli, ci hanno seguito sin dai primi inizi.

Per i nostri amici noi non formuliamo auguri formali. Esprimiamo il voto che in questa nostra Italia rinnovata e sempre più florida si sviluppi la Radio Industria che ad un grande Italiano deve la sua origine. E promettiamo di assolvere con volontà e con fede a tutti quei doveri tecnici e commerciali cui la fiducia dei Clienti e del pubblico moralmente ci obbliga.

Nel presente Bollettino descriviamo:

L'Amplificatore G-20. — *Amplificatore di potenza adatto per impianti cine sonori, riproduzioni all'aperto, scuole, ecc. Risulta molto economico e può sostituire vantaggiosamente il G-15 A per la maggior potenza resa e per l'economia di costruzione. Nel G-20, come già nel G-10, sono stati incorporati tutti quei perfezionamenti atti a renderlo di uso universale.*

Scatole di montaggio G-57 e G-86. — *In seguito a domande rivolteci da numerosi clienti esponiamo alcuni suggerimenti per il montaggio di questi ricevitori in mobile, per l'impiego del quadrante graduato in kilocicli, e per l'eventuale sostituzione delle valvole a 6,3 Volta con valvole a 2,5 Volta.*

Caratteristiche di valvole. — *Su richiesta di numerosi radio-costruttori e radio-amatori, iniziamo la pubblicazione di dati e curve delle valvole americane più in uso. Nei prossimi numeri continueremo questa pubblicazione, in modo da completarla rapidamente.*

Nuovi prodotti. — *Tra i nuovi prodotti presentiamo:*

Quadranti con graduazione diretta in kilocicli.

Alcuni trasformatori ed impedenze per nuovi amplificatori.

L'AMPLIFICATORE

G-20

(Potenza d'uscita
indistorta = 20 W.)



L'amplificatore G-20 che presentiamo, segue logicamente il G-10 nel nostro programma di aderire ad ogni innovazione che possa portare un contributo alla perfezione tecnica ed alla semplicità ed economia di costruzione dei nostri complessi.

Lo studio di alcuni nuovi tipi di valvole, e dei nuovi sistemi di amplificazione in bassa frequenza (classe A' e classe B), atti a fornire una notevole potenza d'uscita indistorta con tensioni anodiche relativamente basse, ci aveva già indicato le vie da seguire nel progetto di questo nuovo amplificatore. I numerosi esperimenti eseguiti in proposito ci hanno condotto, con un risultato veramente lusinghiero, all'attuale amplificatore G-20; esso è destinato a sostituire il G-15A, con indiscutibili vantaggi, sia per la maggiore potenza resa, come per la semplificazione e la riduzione del costo apportata all'insieme; riduzione di costo dovuta alle limitate tensioni di lavoro e allo studio razionale delle parti componenti.

Come già si è fatto per l'amplificatore di media potenza G-10, dato il favore con cui esso è stato accolto da tutti gli interessati, anche nel G-20 si sono incorporati tutti quei particolari e quei perfezionamenti atti a renderlo di uso veramente universale.

Così si è prevista la possibilità di impiegare il sintonizzatore G-34 (vedi Bollettino N. 9), che trasforma il G-20 in un potente radiorecettore, adatto specialmente per pubblici ritrovi, sale di divertimento, ecc.; si è pure previsto l'impiego nel film sonoro, in accoppiamento al preamplificatore per cellula G-11 (vedi Bollettino N. 7). In entrambi i casi l'alimentazione per questi apparecchi completamente derivata dall'amplificatore, e il passaggio dall'impiego col pick-up o col microfono, all'impiego come radio, avviene comodamente a mezzo di un commutatore; ugualmente comodo è il passaggio, dalla riproduzione dei dischi alla riproduzione della cellula, nel caso in cui l'amplificatore sia destinato all'impiego cinematografico.

Il circuito elettrico del G-20

Le valvole impiegate nell'amplificatore G-20 sono: una 57 come primo stadio, una 46 usata in classe A nel secondo stadio (driver), due valvole 2A3 collegate in opposizione e funzionanti in classe A' per lo stadio finale; l'alimentazione è fornita da una raddrizzatrice a vapori di mercurio tipo 83.

Nel circuito di entrata sono disposti tre morsetti dei quali uno è connesso direttamente alla massa dello chassis, uno è destinato ad accoppiare il pick-up alla griglia della 57; il terzo morsetto serve al funzionamento radio in unione al sintonizzatore G-34, e trasmette, attraverso il *Grid-leak*, il segnale di alta frequenza del sintonizzatore alla griglia della 57, che durante il funzionamento radio lavora come rivelatrice.

Il passaggio dall'una all'altra delle due funzioni avviene rapidamente, con il semplice spostamento di un commutatore situato sullo stesso asse del potenziometro da 50.000 Ohm. Infatti, mentre nella posizione « fono » la griglia della 57 viene direttamente collegata al pick-up e la resistenza catodica V 5000 fornisce alla 57 una polarizzazione adatta al funzionamento come amplificatrice, nella posizione « radio » la resistenza catodica viene cortocircuitata e il cursore del potenziometro è libero in tutta la sua corsa, affinché la tensione di griglia-schermo sia regolata al punto migliore per far compiere alla valvola la funzione di rivelatrice a caratteristica di griglia. La giusta posizione del potenziometro è facilmente identificata dall'orecchio, sia per l'aumento della ricezione, come per la qualità di riproduzione.

L'accoppiamento fra la 57 e la 46 è ottenuto mediante resistenza e capacità, con valori che assicurano una buona riproduzione e un elevato grado di amplificazione. Un potenziometro non induttivo di 500.000 Ohm, inserito con gli estremi fra il condensatore di accoppiamento e la massa, e con il cursore collegato alla griglia della 46, serve da resistenza di fuga e come controllo di volume.

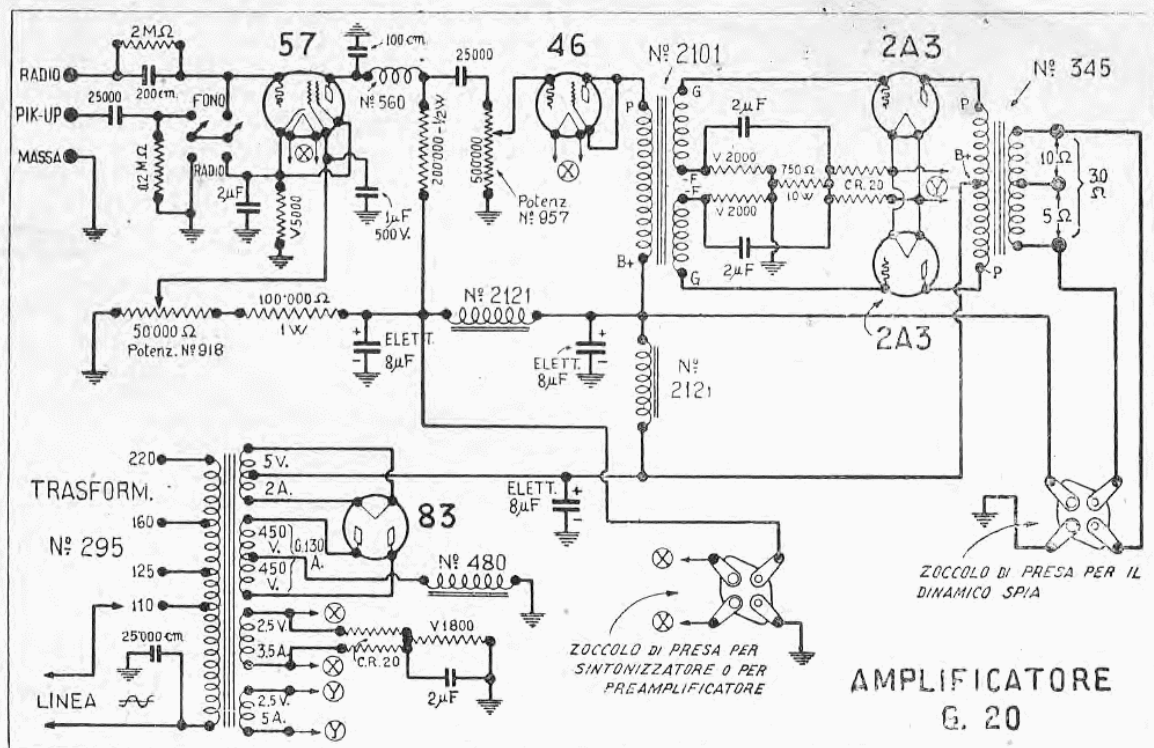


FIG. 2. - Lo schema elettrico dell'amplificatore G-20.

La polarizzazione della 57 è ottenuta con una resistenza di 5000 Ohm (V 5000) inserita fra catodo e massa e *shuntata* da un condensatore da 2 MF. La tensione di griglia-schermo è derivata da un potenziometro a filo di 50.000 Ohm. Il valore di questa tensione dipende dalla funzione che deve compiere la 57, giacchè questa valvola, come già si è visto, può lavorare sia come rivelatrice a caratteristica di griglia, che come amplificatrice.

La valvola 46 è usata come triodo in classe A; a tale scopo la griglia N. 2 e la placca sono collegate insieme, costituendo così un unico elettrodo. Questa disposizione è stata adottata per poter disporre di una sufficiente energia da trasferire alle griglie delle 2A3 funzionanti in classe A', in quegli istanti in cui l'ampiezza del segnale supera la polarizzazione base ed ha luogo passaggio di corrente di griglia. L'accoppiamento fra la 46 e le due 2A3 avviene a mezzo di trasformatore.

Perchè un amplificatore in classe A' oppure in classe B possa dare senza distorsione apprezzabile quella potenza d'uscita che lo distingue dagli amplificatori di classe A, speciale attenzione deve porsi nel progetto del trasformatore di entrata allo stadio finale in P.P.

I comuni trasformatori, usati negli amplificatori di classe A normale, sono semplici

trasformatori di tensione che praticamente non devono trasmettere energia al secondario; mentre nella classe B e nella classe A', per il principio stesso con cui le valvole finali lavorano, hanno bisogno di una energia atta a controbilanciare la corrente di griglia che automaticamente si genera quando i segnali sono di valore tale da rendere la griglia positiva rispetto al filamento.

Altro particolare da notarsi in questo trasformatore, è costituito dal secondario, che è diviso in due parti identiche ed i cui ritorni sono separati. A questi ritorni fa capo un sistema di resistenze e capacità la cui disposizione ed il cui valore servono a mantenere praticamente costante la tensione di polarizzazione, anche quando, con segnali molto forti, il valore medio della corrente totale delle due valvole aumenta oltre il valore normale, a causa della curvatura delle caratteristiche di placca nel punto in cui le valvole lavorano.

Le placche delle finali 2A3 sono connesse al primario del trasformatore di uscita N. 345, il cui secondario è munito di tre prese per carico di 5-10-30 Ohm.

L'alimentazione anodica è fornita da una valvola a vapori di mercurio tipo 83. Una impedenza di adatto valore induttivo e a bassissima resistenza ohmica è inserita fra la presa centrale del secondario di alta tensione e la massa. Essa, insieme al primo elettroli-

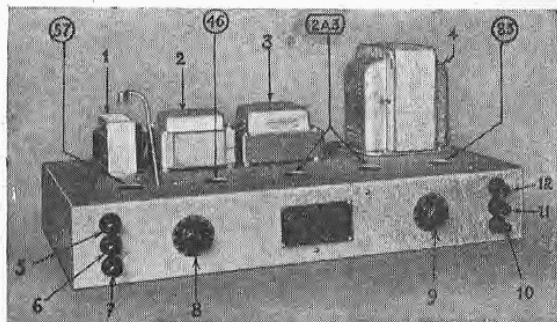


FIG. 3. - Vista dello chassis senza coperchio.

Leggenda:

- 1 - Impedenza di filtro N. 2121
- 2 - Trasformatore d'uscita N. 345.
- 3 - Impedenza di filtro N. 480.
- 4 - Trasformatore d'alimento N. 295.
- 5-6-7 - Morsetti d'entrata (5-7 = Sintonizzatore G-34; 6-7 = Pick-Up; 7 = Massa)
- 8 - Commutatore Radio-Fono.
- 9 - Controllo di volume.
- 10-11-12 - Morsetti d'uscita (10-11 = 5 Ohm; 11-12 = 10 Ohm; 10-12 = 30 Ohm).

tico, costituisce la prima cella di filtro, dalla quale è derivata l'alimentazione anodica delle valvole finali 2A3.

La corrente destinata ad alimentare le valvole 46 e 57 è ulteriormente filtrata attraverso due successive impedenze e relativi condensatori di livellamento.

Allo scopo di ridurre al minimo i disturbi provenienti dalla rete è stato posto un condensatore fisso da 10.000 cm. tra il primario del trasformatore d'alimentazione e la massa.

Data la frequente necessità di installare il complesso amplificatore distante dal luogo di audizione, l'apparecchio è previsto per eccitare un dinamico spia, il cui trasformatore di entrata è direttamente connesso agli attacchi 30 Ohm del trasformatore di uscita; data l'alta impedenza di entrata del dinamico spia, il carico sulle valvole finali non viene praticamente variato.

La costruzione dell'amplificatore G-20

Sebbene la costruzione dell'amplificatore G-20 non presenti particolari difficoltà, essa risulterà ancor più facile se, nell'effettuare, si seguiranno le brevi istruzioni che seguono.

Incominciando dagli zoccoli porta valvole, fisseremo quello a 6 contatti nel primo foro apposito di sinistra. Nel secondo foro fisseremo lo zoccolo a 5 piedini destinato al pentodo 46, che sarà seguito da altri tre zoccoli

a 4 contatti. Essi serviranno per le valvole 2A3 e per la raddrizzatrice 83.

Due zoccoli, a 4 contatti, si fisseranno nei fori della testata posteriore; di essi, quello a sinistra servirà a ricevere l'innesto del sintonizzatore o preamplificatore, mentre l'altro costituirà l'attacco per il dinamico spia. Si tenga presente che tutti gli zoccoli dovranno essere orientati come è indicato nel costruttivo.

Fisseremo i serrafile isolandoli dallo chassis a mezzo delle ranelle di bakelite, lasciando due in diretto contatto con la massa, e precisamente quello per la presa di terra, posto nel centro della testata posteriore, e quello in basso a sinistra della testata anteriore.

Seguendo il nostro ordine piazzeremo i due potenziometri, tenendo conto che quello a sinistra da 50.000 Ohm deve essere ben isolato dallo chassis mediante boccole isolanti. Quindi si fisseranno tutti i condensatori, nel posto loro assegnato dal costruttivo.

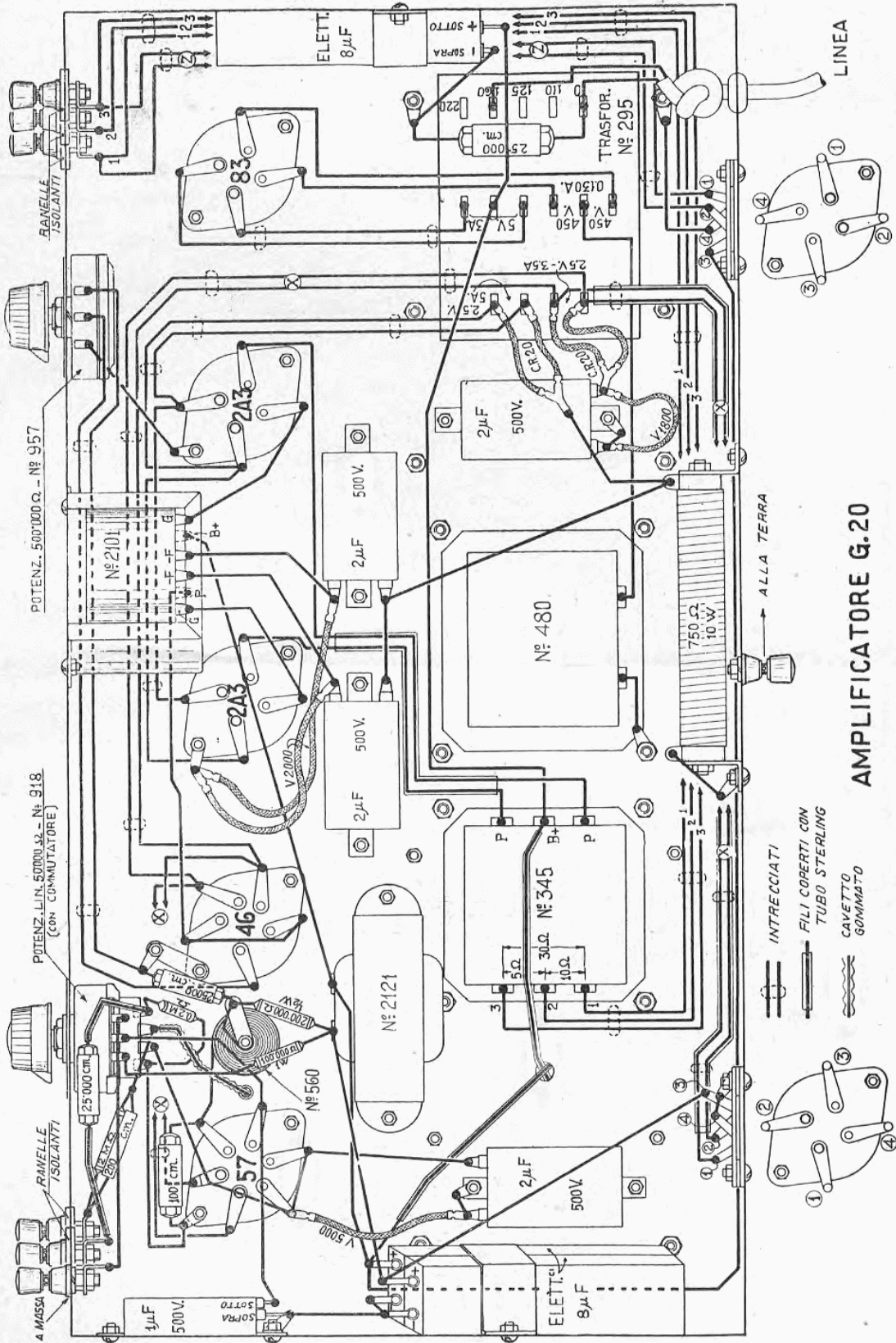
Qualche attenzione dovrà porsi nella disposizione e nell'orientamento delle impedenze livellatrici, dei trasformatori di entrata e d'uscita, per i quali organi ci si dovrà attenere scrupolosamente alla ubicazione loro assegnata nel piano costruttivo. Di particolare importanza è l'impedenza N. 480, il cui flusso magnetico può influenzare il campo del trasformatore di entrata al push-pull ed introdurre del ronzio di corrente alternata nell'ultimo stadio di amplificazione. Nei nostri esperimenti, avendo minutamente studiato i reciproci effetti induttivi di questi organi, ci siamo fermati alla disposizione visibile nel costruttivo e nelle fotografie, essendo questa risultata la migliore e, dal lato costruttivo, la più razionale.

Per il fissaggio del trasformatore di alimentazione si useranno le apposite viti da 5/32 e le relative ranelle. Si fisserà quindi il trasformatore di alimentazione e la impedenza N. 480 prestando attenzione di usare sempre le ranelle spaccate sotto ai dadi di fissaggio. In questo modo, mentre si impedisce ogni eventuale vibrazione meccanica dovuta a dadi non bene stretti, si assicura un ottimo contatto a massa dei rispettivi nuclei.

Fissata nel punto indicato dal costruttivo la resistenza avvolta su candela refrattaria (750 Ohm), si potranno iniziare i collegamenti.

Eseguiamo come prima cosa le connessioni del circuito di alimentazione, portando la tensione di 5 Volte al filamento della raddrizzatrice 83, e connettendo con le placche i due estremi del secondario di alta tensione. Il terminale centrale di questo secondario sarà collegato ad un capo dell'impedenza N. 480, l'altro capo di questa sarà collegato saldamente a massa.

Tutti i conduttori dei filamenti dovranno



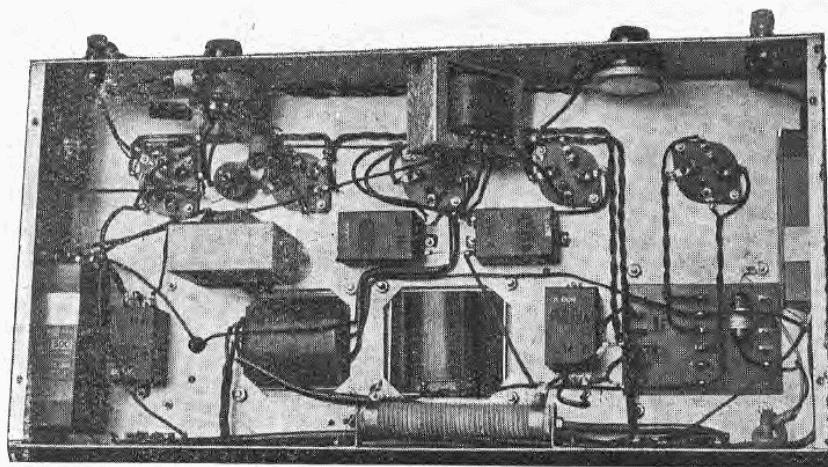


FIG. 5. - Vista inferiore dello chassis.

essere intrecciati. Si terrà presente che i filamenti delle valvole 2A3 dovranno esser connessi al secondario 2.5 V./5 A., mentre le valvole 46 e 57 saranno accese dal secondario 2.5 V./3.5 A. del trasformatore. A questo punto si potrà fissare il trasformatore di entrata push-pull.

Ogni volta che sorgerà un dubbio, circa il modo di effettuare i collegamenti, si dovrà consultare lo schema elettrico e confrontare le connessioni eseguite con quelle indicate nel costruttivo. In tal modo si eviterà di incorrere in facili errori e la costruzione procederà più speditamente.

Soltanto tre conduttori escono superiormente dallo chassis, due dei quali vanno all'impedenza N. 2121 partendo rispettivamente dal secondo e dal terzo elettrolitico, mentre il terzo conduttore porterà il cappuccio di griglia per la valvola 57.

Le resistenze di fuga, di caduta, come pure i piccoli condensatori di fuga e di accoppiamento, vengono fissati direttamente ai rispettivi terminali, man mano che si procede nella filatura. L'impedenza di A.F. 560 è situata fra la valvola 57 e la 46.

Si tenga presente che le connessioni al potenziometro, che regola la tensione di griglia schermo alla valvola 57, devono essere fatte in modo che detta tensione aumenti girando il potenziometro verso sinistra.

Qualche attenzione sarà pure richiesta dai collegamenti da effettuarsi al commutatore, i quali sono tuttavia ben definiti nello schema costruttivo.

Effettuate le connessioni ai due zoccoli di presa (preamplificatore o sintonizzatore, e dinamico spia) e collegato il trasformatore d'uscita ai tre morsetti di destra, la costruzione è ultimata.

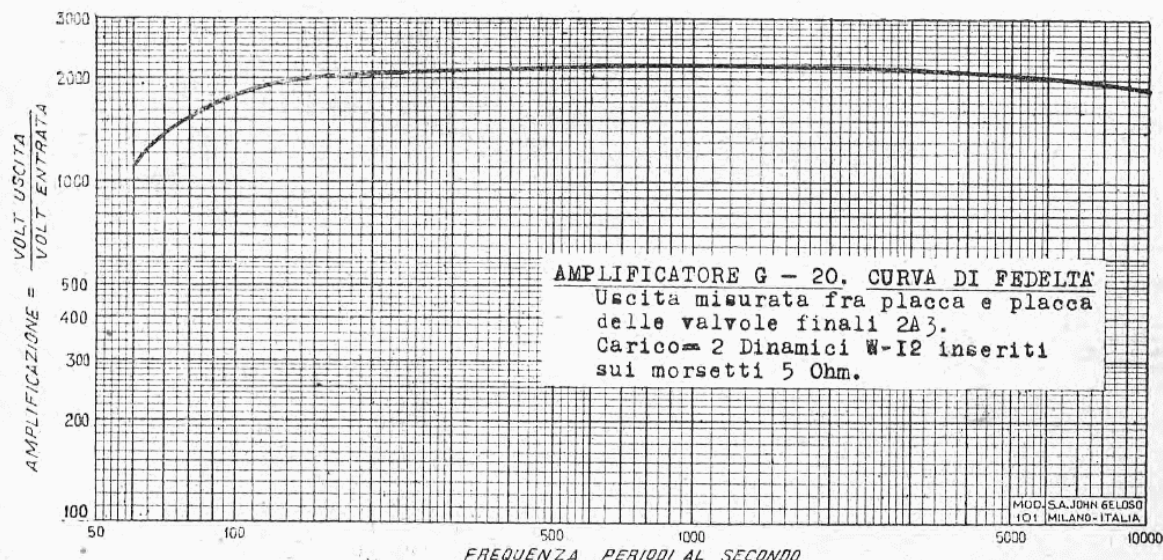


FIG. 6. - Curva di fedeltà dell'amplificatore G-20.

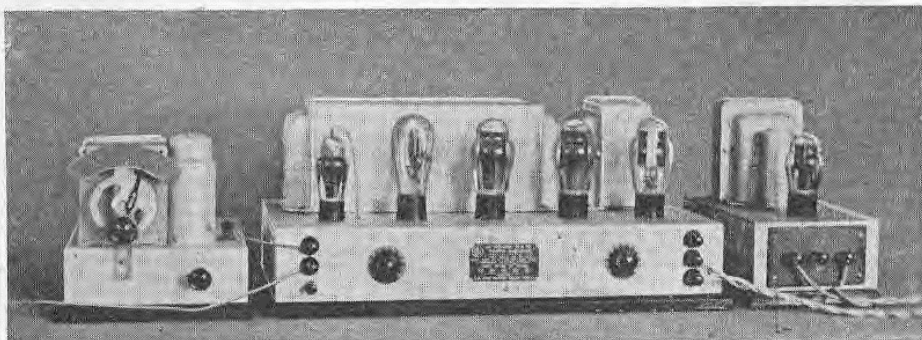


FIG. 7. - Il Sintonizzatore G-34, l'Amplificatore G-20 e l'Alimentatore per dinamici G-8.

Verifica delle tensioni e funzionamento

Dopo avere eseguito una minuziosa verifica dei collegamenti ed esserci accertati che tutto sia in ordine, porremo le valvole nei relativi zoccoli e si inserirà l'amplificatore sulla rete.

Sarà sempre utile a questo punto accertarsi che le tensioni, applicate ai vari elettrodi delle valvole, siano quelle indicate dalla seguente tabella, sulla quale, pertanto, è ammesso uno scarto del 10 %.

TABELLA DELLE TENSIONI

Le tensioni sono state misurate direttamente fra piedino e massa con voltmetro 1000 Ohm per Volta, senza dinamico spia inserito.

Valvola	Catodo	Griglia Schermo	Placca
57	3,5	94	133
46	38	—	340
2A3	63	—	375
83	385	—	—

Corrente totale: 105 mA.

Impiego coi sintonizzatori G-34 e G-35

L'impiego dell'amplificatore G-20 in combinazione col sintonizzatore G-34 (vedi Bollettino N. 9) è particolarmente indicato per sale di circoli, caffè, e ritrovi pubblici in genere, ove si voglia alternare la riproduzione di dischi con audizioni radiofoniche. È anche adatto per scuole, ospedali, ecc. e in tutti quei casi in cui si debba diffondere in numerosi ambienti una trasmissione radio oppure una riproduzione grammofonica o fonografica.

Il complesso, così formato, consente una forte audizione della locale e delle principali

stazioni estere, e permette un comodo passaggio dalla ricezione radio all'amplificazione fonografica.

Una di queste combinazioni, adatta per caffè e pubblici ritrovi, è appunto illustrata dalla fotografia di fig. 7 nella quale sono impiegati il sintonizzatore G-34, l'amplificatore G-20, l'alimentatore G-8 e due dinamici del tipo W-12 senza trasformatore. Le due bobine mobili sono connesse in serie sui morsetti 5 Ohm all'uscita dell'amplificatore, mentre i due avvolgimenti di campo (eccitazione) di 7500 Ohm ciascuno, sono collegati in parallelo ai due morsetti esterni dell'alimentatore G-8.

Lo schema di fig. 8 riproduce un impianto per scuole, ospedali, ecc., dove occorra diffondere il suono in diversi ambienti mediante numerosi dinamici. Esso alimenta fino a 12 dinamici «Grazioso», oppure fino a 8 dinamici del tipo W-12. In questi impianti è utile molte volte l'impiego del microfono, che può essere collegato stabilmente al posto del fonografo, oppure mediante commutatore che permetta l'uso dell'uno o dell'altro. Il microfono naturalmente sarà collegato attraverso adatto trasformatore microfonico (p. es. il N. 108).

Per impianti con numerosi dinamici ci si potrà riferire utilmente a quanto detto in proposito nei Bollettini precedenti (N. 7, pag. 16-18; N. 8, pag. 24; N. 9, pag. 20-23).

Quando sia richiesta nella ricezione una maggiore sensibilità ed una selettività elevata, si potrà usare, in luogo del G-34, il sintonizzatore Super G-35 (vedi Bollettino N. 8).

Anche l'alimentazione per questo sintonizzatore viene interamente ricavata dall'amplificatore G-20, mediante la apposita spina a quattro contatti. Affinchè al sintonizzatore giunga la giusta tensione anodica richiesta di 250 Volta, la resistenza di caduta posta all'ingresso del G-35, fra lo zoccolo di presa e l'impedenza 139, deve essere di 4500 Ohm/1 W.

Usando il sintonizzatore G-35, che, a differenza del sintonizzatore G-34, fornisce un segnale già rivelato a B.F., è bene modificare leggermente le connessioni d'entrata dell'amplificatore G-20, come detto più avanti

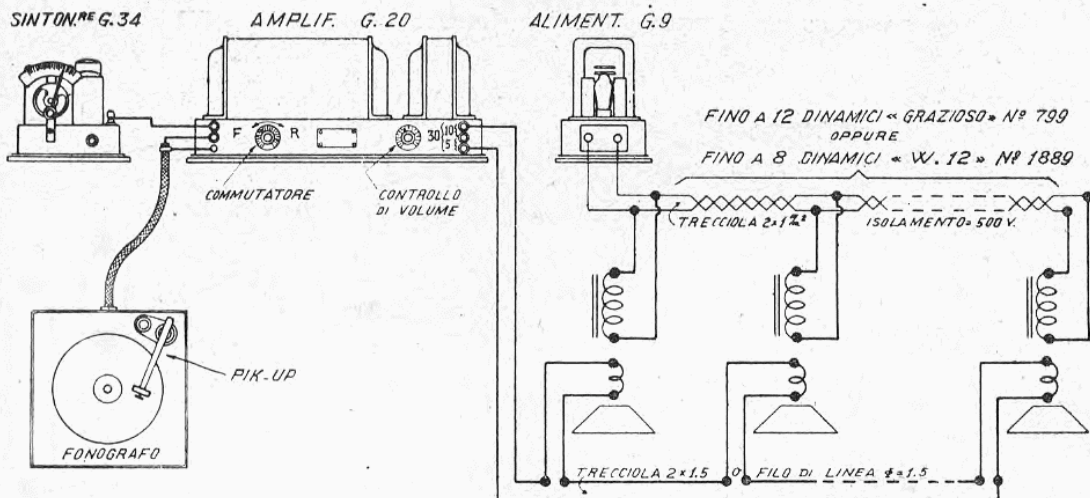


Fig. 8. - Installazione tipica del G-20 per pubblici ritrovi.

per il G-20 impiegato nel film sonoro. Effettuata questa modifica le connessioni fra l'amplificatore e il G-35 si effettuano innestando la spina quadripolare e collegando i morsetti d'uscita del sintonizzatore col morsetto situato in basso all'entrata del G-20 (massa) e con quello inferiore, mentre il pick-up verrà collegato tra il morsetto inferiore e quello centrale; il commutatore permetterà un rapido passaggio dalla ricezione radio alla riproduzione dei dischi o del microfono.

Se non si effettua la modifica indicata il G-35 va connesso ai morsetti del pick-up (inferiore e centrale), e il commutatore-potenzimetro posto sul G-20 deve mantenersi girato verso sinistra.

Impiego del G-20 nel film sonoro

Accoppiato al preamplificatore per cellula G-11 (vedi Bollettino N. 7), il nuovo amplificatore G-20 può essere impiegato in impianti di cinema sonoro. Esso può servire per cinematografi di dimensioni anche un poco superiori alle medie ed aventi una capacità di 1000-1500 posti.

Al fine di ottenere la maggiore amplificazione dalla valvola del preamplificatore, si dovrà cortocircuitare la resistenza da 20.000 Ohm/1 W., inserita fra l'impedenza N. 124 e il cavetto per la presa della corrente di alimentazione, oppure connettere direttamente all'entrata dell'impedenza 124 e al primo elettrolitico il conduttore che porta l'alta tensione.

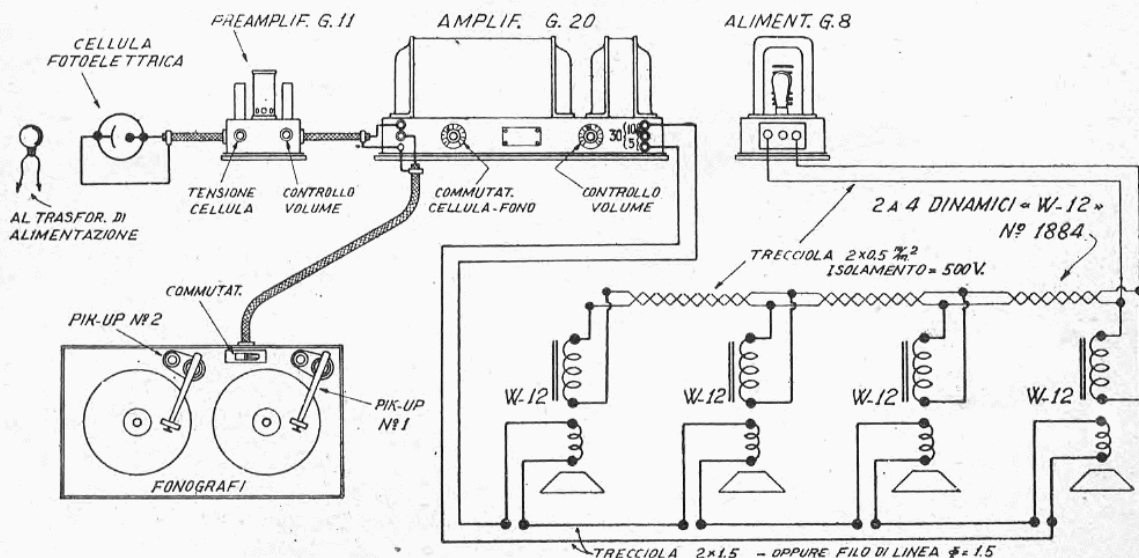


Fig. 9. - Installazione tipica del G-20 per film sonoro.

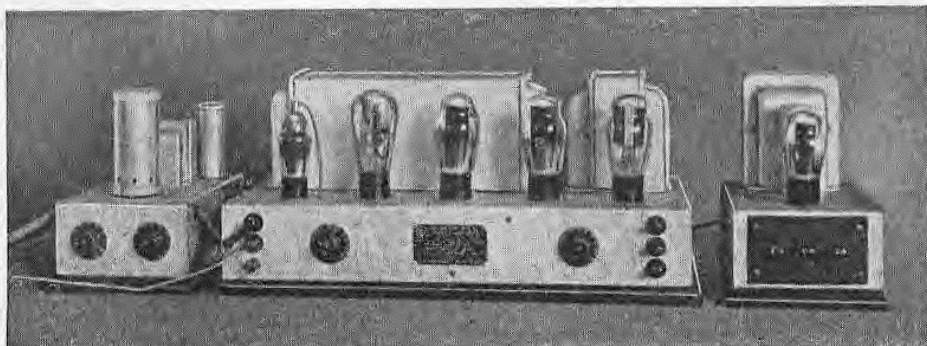


FIG. 10. - Il Preamplificatore per cellula G-11, l'Amplificatore G-20 e l'Alimentatore per dinamici G-8.

Poichè nel funzionamento per cinema non interessa mai la ricezione radio, mentre può interessare una rapida commutazione dal funzionamento colla cellula al funzionamento col pick-up, è conveniente una piccola modificazione all'entrata del G-20; questa modifica semplicissima è indicata in fig. 9.

La griglia-schermo della 57 verrà collegata non più alla presa intermedia del potenziometro, ma a quella laterale connessa alla resistenza da 100.000 Ohm, e la presa intermedia sarà lasciata libera. La 57 si troverà così sempre nelle migliori condizioni per funzionare come amplificatrice.

La resistenza di griglia (0,2 M.Ohm) sarà connessa direttamente tra griglia e massa, e il condensatore d'accoppiamento (0,025 mF.) tra la griglia e due terminali opposti del commutatore. Saranno omessi il condensatore e la resistenza di *grid-leak* e i due morsetti isolati saranno connessi direttamente ai due terminali liberi del commutatore.

Il pick-up sarà connesso tra il morsetto di massa e uno dei morsetti isolati; il cavetto proveniente dal G-11, tra la massa e l'altro morsetto isolato.

Con queste modifiche sarà possibile, mediante la semplice manovra del commutatore, inserire rapidamente o il pick-up o la cellula.

Il preamplificatore G-11 è già munito, per la presa delle tensioni, di cordone con spina UX, che verrà inserita nella presa già prevista sul G-20 per l'alimentazione dei vari complessi.

La fig. 10 rappresenta l'insieme del preamplificatore G-11, dell'amplificatore G-20 e dell'alimentatore per dinamici G-8. Questo insieme costituisce un'installazione tipica del G-20 impiegato per film sonoro.

Lo schema di fig. 11 illustra meglio l'installazione.

All'amplificatore sono collegati il preamplificatore per cellula G-11 e i due pick-up del doppio gira dischi, i quali possono essere inseriti alternativamente agendo sul commutatore apposito.

Allo scopo di poter controllare agevolmente la riproduzione, un dinamico spia è installato nella cabina di proiezione; la corrente per l'eccitazione di questo dinamico è fornita come si è visto direttamente dall'amplificatore sul quale è previsto un attacco quadripolare.

Nell'impianto possono essere usati 2 o 4 dinamici tipo W-12 senza trasformatore d'uscita e con eccitazione di 7500 Ohm, corrispondenti al N. 1884 del nostro catalogo.

Tutte le bobine mobili dei dinamici vengono connesse in serie, derivandole dai morsetti dell'amplificatore, la cui impedenza deve corrispondere o essere leggermente superiore a quella totale delle bobine mobili. Si userà del filo di sezione non inferiore a 1,5 mm.² oppure treccia 2 x 1,5 e si cercherà specialmente di avere una bassa resistenza; perciò con particolare attenzione saranno curati i giunti, che saranno scrupolosamente saldati.

L'eccitazione dei vari dinamici è fatta in parallelo sull'alimentatore G-8. Per la linea di alimentazione si userà della treccia 2 x 0,5 mm. isolata a 500 Volta; per questa linea si curerà invece particolarmente l'isolamento.

Nello schema di installazione tipica abbiamo indicato, per brevità, l'uso di soli altoparlanti tipo W-12; possono altresì essere usate combinazioni di tali dinamici con altri del tipo Grazioso, alternandoli secondo il tipo di installazione.

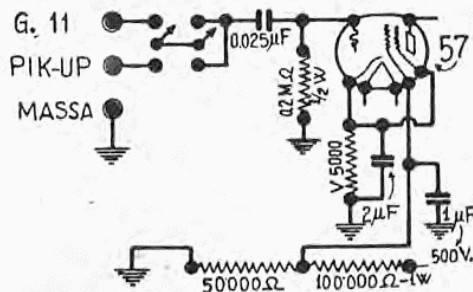


FIG. 11. - Modifiche alle connessioni di entrata del G-20 per l'impiego nel film sonoro.

ELENCO DEL MATERIALE OCCORRENTE PER L'AMPLIFICATORE G 20.

- N. 1 Chassis G-20 con coperchio finito e verniciato in seta.
- » 1 Trasformatore di alimentazione N. 295.
- » 1 Impedenza N. 480.
- » 2 Impedenze N. 2121.
- » 1 Trasformatore entrata P.P. (N. 2101).
- » 1 » uscita P.P. (N. 345).
- » 3 Elettrolitici a secco 8 m.F. 500 V.
- » 1 Potenzziometro 50.000 Ohm lineare con commutatore (N. 918).
- » 1 Potenzziometro 500.000 Ohm (N. 957).
- » 1 Impedenza N. 560.
- » 5 Zoccoli a 4 fori (N. 503).
- » 1 Zoccolo a 5 fori (N. 501).
- » 1 » a 6 fori (N. 506).
- » 1 Resistenza 750 Ohm/10 W. avvolta su candela refrattaria.
- » 2 Resistenze CR 20.
- » 1 » V 1800.
- » 2 » V 2000.
- » 1 » V 5000.
- » 1 » 0,1 M.Ohm 1 W.
- » 2 » 0,2 M.Ohm 1/2 W.
- » 1 » 2 M.Ohm 1/2 W.

- N. 4 Condensatori 2 M.F. 500 V.
- » 1 » 1 M.F. 500 V.
- » 3 » 25.000 cm.
- » 1 » 100 cm.
- » 1 » a mica 200 cm.
- » 7 Serrafili di bakelite.
- » 10 Ranelle isolanti grandi.
- » 10 » » piccole.
- » 2 Bottoni neri con indice per potenz.
- » 2 Quadranti per potenziometri.
- » 1 Coppia boccole isolanti per potenz.
- » 1 Ranelle Grower per potenziometri.
- » 1 Cordone e spina luce.
- » 1 Base di legno per chassis G-20.
- » 1 Passante di gomma.
- » 4 Viti 5/32 con dadi.
- » 3 Ranelle 5/32.
- » 40 Viti 1/8 con dadi.
- » 2 » 1/8 ad angolo con dado.
- » 15 Terminali.
- » 15 Ranelle spaccate 1/8.
- » 12 » spaccate 5/32.
- » 1 Clip.
- m. 3 Tubetto sterlingato a colori.
- » 3 Filo 1,2 mm. di diametro.
- » 10 Filo per connessioni.
- » 1,50 Stagno preparato.

LETTERE DAI LETTORI

.... Ricevuto suo G-10 Amplificatore grammofonico. Trovato ottimo sotto tutti i riguardi. Facilissimo il montaggio. Chiarissima la voce, senza disturbi di alternata come altri del genere.

Gran rendimento, che giudico più dei 10 Watts indistorti.

D. L. S. - Messina.

Ho costruito il G-57 e ne sono rimasto soddisfatto sotto ogni punto di vista. L'apparecchio mi ha richiesto una messa a punto per nulla fastidiosa, nè lunga: la Media frequenza non è stata da me toccata, perchè tutto funziona bene così. Con una buona antenna ricevo circa 40 stazioni in forte altoparlante.

Mi auguro, dati i risultati, che tutti i tecnici che progettano le parti di produzione « Geloso » siano italiani.

F. D. - Firenze.

Ho costruito il G-86 con una scatola originale e ne sono rimasto meravigliato per l'assoluta esattezza e precisione.

Appena montato l'apparecchio ne ottenni un perfetto ed immediato funzionamento.

La taratura risultò semplicissima ed elementare seguendo le istruzioni date; in pochi minuti ottenni purezza e selettività veramente eccezionali.

Il controllo automatico del volume, per quanto in questo campo non si possa raggiungere la perfezione, funziona assai bene ed evita la noia di ritoccare ogni momento l'apparecchio.

Ritengo il G-86 il più perfetto apparecchio atto a soddisfare il più esigente radioamatore avido del più grande numero di stazioni captate, quanto di chi vuole e con ragione avere una perfetta e musicale riproduzione dei suoni.

Ringrazio quindi tanto per la genialità del tecnico quanto per il materiale che è indubbiamente il migliore in commercio.

F. S. - Genova.

ANCORA SULLE NUOVE SUPER G-57 E G-86

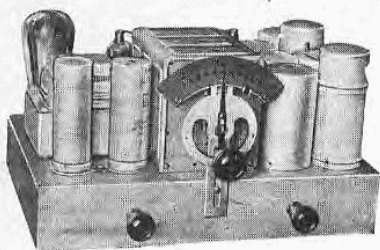


FIG. 1. - La Super G-57.

ALCUNE NOTE UTILI

Il numero rilevante delle scatole di montaggio acquistate dai nostri clienti e le lettere entusiastiche, che giornalmente ci esprimono la piena soddisfazione di coloro che hanno sperimentato le eccellenti qualità delle Super G-57 e G-86, ci inducono a trattare qualche utile questione accessoria. Intanto, giova accennare all'incondizionato favore del pubblico per questi due nuovi ricevitori; favore che costituisce il più ambito premio per la S. A. J. Geloso. Infatti, esso è dovuto, oltre che allo sforzo quotidiano di perfezionare i propri prodotti, al merito di una sana organizzazione commerciale che ne stabilisce i prezzi ad un livello relativamente basso, rispetto alla qualità superiore del prodotto.

Così, mentre la Super G-86 deve la sua fortuna alla classe elevata che la distingue fra i migliori ricevitori del commercio, la Super G-57 ha subito conquistato le simpatie e l'interesse di un maggior numero di dilettanti e di sperimentatori, sia per la semplificazione costruttiva conferita al modello definitivo, come per il costo molto limitato, che la rende accessibile ai più. Questi due pregi, che costarono non poco lavoro durante il fervido periodo sperimentale, furono raggiunti tenendo conto della necessità di offrire a chiunque un ricevitore modernissimo in tutto superiore ai tipi correnti del commercio attuale.

Ritenendo di avere brillantemente soddisfatto i desideri dei nostri lettori ed amici, crediamo opportuno far loro cosa gradita, aggiungere qualche consiglio intorno alla sistemazione in un mobile adatto, dei ricevitori Super G-57 e G-86.

Montaggio in mobile della Super G-57

Per la Super G-57 si sceglierà di preferenza un mobiletto Midget di costruzione robu-

sta e con dimensioni appropriate, perchè vi sia lo spazio sufficiente per un razionale collocamento dello chassis e dell'altoparlante.

Allo scopo di prevenire fastidiosi effetti microfonici, sarà bene fissare lo chassis sopra due liste di gomma spugnosa, correnti lungo le testate laterali, anzichè farlo poggiare direttamente sul fondo del mobile. Perchè l'isolamento acustico sia completo, le viti di fissaggio dello chassis al mobile dovranno pure essere provviste di spesse ranelle di gomma. Inoltre si osserverà che le viti non tocchino il legno del mobile, e a tale scopo saranno fatte passare attraverso fori sufficientemente larghi.

Per il fissaggio dell'altoparlante si provvederà prima ad avvitare saldamente uno schermo di spessore conveniente (15-20 mm.), grande quanto la metà superiore della parete interna, corrispondente alla fronte del mobile.

A questo punto si potrà fissare il dinamico sul relativo schermo, a mezzo di viti a legno fatte passare nei fori appositi disposti sul bordo del cestello, e facendo coincidere la circonferenza del cono con quella del foro dello schermo.

Un'altra importante ragione, per la quale un certo spazio deve essere mantenuto nell'interno del mobile, è dovuta alla necessaria aereazione degli organi del ricevitore, soggetti a una maggiore dissipazione di energia sotto forma di calore: bisogna infatti tener sempre presente che tutta l'energia as-

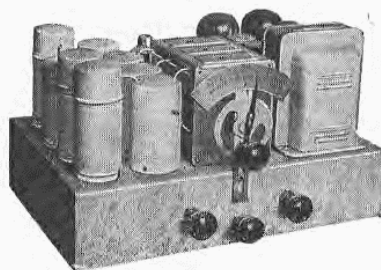


FIG. 2. - La Super G-86.

sorbita dalla rete viene dissipata nel ricevitore stesso, eccettuata quella piccolissima parte restituita sotto forma di energia sonora.

Naturalmente, volendo montare la G-57 come radiogrammofono, si impiegherà un mobile di maggiori dimensioni e più robusto,

tenendo presente quanto diciamo più avanti per la Super G-86.

Avendo notato che talvolta la scarsa capacità e la resistenza un po' alta degli elettrolitici può compromettere la stabilità dei circuiti di alta frequenza del ricevitore Super G-57, abbiamo creduto opportuno prevenire ogni inconveniente di funzionamento, con l'aggiunta di un condensatore di 1 MF. posto in parallelo al secondo elettrolitico.

Questo condensatore è del tipo a carta, provato a 1000 V. Esso viene facilmente fissato mediante viti e dadi sulla testata laterale di sinistra, nell'interno dello chassis ed in sprescianza degli elettrolitici.

Montaggio in mobile della Super G-86

Il mobile destinato a ricevere lo chassis della Super G-86 e il relativo dinamico, lo si sceglierà di adeguate dimensioni, anche nel caso che non si faccia uso del ricevitore come riproduttore fonografico, sebbene questo apparecchio sia stato pure previsto per tale scopo, disponendo esso di una forte amplificazione di bassa frequenza e di una considerevole potenza d'uscita.

L'alto volume di suono emesso dal dinamico W-12, funzionante unitamente alla Super G-86, impone un più attento esame delle caratteristiche del mobile. Le pareti interne di questo, fra cui è sistemato l'altoparlante, devono considerarsi come un unico schermo acustico. Pertanto è indispensabile che le pareti abbiano lo spessore dovuto affinché non diventino esse stesse sede di vibrazioni, compromettendo così le caratteristiche foniche del complesso. Il dinamico sarà montato normalmente nella parte inferiore del mobile, evitando però di metterlo troppo in basso; particolarmente robusto dovrà essere il pannello sul quale esso sarà fissato.

Volendo sfruttare colla Super G-86 i vantaggi del sistema bisonico, utilizzando due dinamici di diverse caratteristiche, si potrà usare come secondo dinamico un Grazioso, che potrà essere alimentato dal ricevitore stesso. L'eccitazione del Grazioso avrà il valore di 15.000 Ohm, e sarà collegato in parallelo al secondo elettrolitico. Il trasformatore d'entrata di questo secondo dinamico sarà per 1-47, e sarà collegato direttamente alle placche delle 2-45. Le connessioni potranno essere effettuate senza attacchi supplementari sullo chassis, ma collegando tre

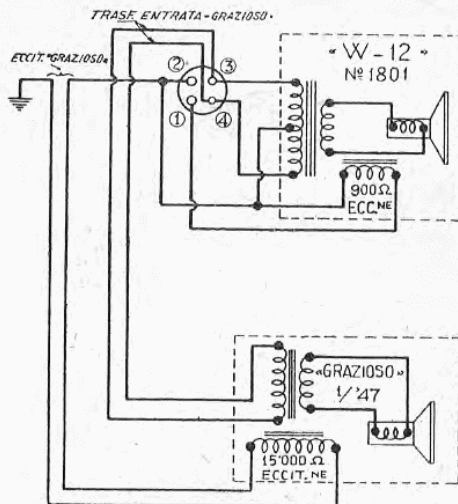


FIG. 3. - L'aggiunta d'un secondo dinamico alla Super G-86.

fili alla spina del dinamico W-12, e un quarto filo al morsetto di terra.

I due altoparlanti saranno montati affiancati su un unico pannello, tenendoli distanziati di qualche centimetro. Naturalmente i due dinamici dovranno essere messi in fase operando come spiegato a pag. 17 del Bollettino N. 7.

Anche lo chassis del ricevitore Super G-86 deve essere acusticamente isolato dal mobile con gomma spugnosa o con feltro, come già si è detto per la Super G-57. Anche il motorino del fonografo sarà fissato al piano superiore in modo elastico, mediante ranelle di gomma, ad evitare che le eventuali vibrazioni del motorino siano trasmesse al mobile.

La parte posteriore del mobile si lascerà aperta affinché una sufficiente aereazione provveda al raffreddamento degli organi dissipanti energia sotto forma di calore. Volendo, d'altra parte, proteggere lo chassis dalla polvere, si potrà chiudere la parte posteriore del mobile mediante un telaio ricoperto di mussola o di altro tessuto a maglie molto larghe.

In mobili molto grandi e con le pareti non molto robuste potrebbe accadere che la frequenza di risonanza del mobile coincida con la frequenza della corrente raddrizzata (84 periodi), in modo che il ronzio, in generale molto basso, venga esaltato. In questo caso sarà conveniente, oltre a smorzare la risonanza del mobile rivestendolo internamente di stoffa, aumentare ancora il filtraggio ponendo in parallelo al primo elettrolitico, un altro elettrolitico da 8 microfarad.

L'IMPIEGO DI VALVOLE CON RISCALDATORE A 2,5 VOLT nei ricevitori Super G-57 e G-86

Avendo previsto il caso assai frequente di costruttori e dilettanti che si trovino in possesso di valvole con accensione a 2,5 Volta e che si siano proposti di usarle in sostituzione delle corrispondenti valvole a 6,3 Volta, nella realizzazione dei ricevitori Super G-57 e G-86, abbiamo voluto fornire loro le necessarie indicazioni e le facili norme da seguire.

La Super G-57 con valvole a 2,5 V.

Nel caso della Super G-57, si userà, in luogo del trasformatore di alimentazione N. 455, il trasformatore N. 465; esso differisce dal primo unicamente nel secondario per l'accensione delle valvole, che è previsto per una tensione di 2,5 Volta e per 8 Ampère di corrente, mentre gli altri avvolgimenti sono in tutto identici a quelli del N. 455.

Le valvole verranno scelte di caratteristiche corrispondenti e saranno rispettivamente: la 2A7 in luogo della 6A7, la 58 al posto della 78, la 2A6 al posto della 75 (e non la 55 come erroneamente alcuni ritengono); come valvola finale converrà usare il pentodo 2A5 in luogo del pentodo 89. Come raddrizzatrice, naturalmente, si userà sempre la 80.

Di queste valvole soltanto il pentodo 2A5 si differenzia, sia elettricamente come costrut-

tivamente, dal pentodo 89. Infatti, mentre in quest'ultima la griglia « Suppressor » o griglia catodica non è collegata internamente alla valvola e fa capo ad un piedino dello zoccolo e la griglia di controllo è connessa all'attacco in testa alla valvola, la 2A5 invece ha la griglia catodica connessa al catodo direttamente nell'interno del bulbo, e la griglia controllo fa capo a un piedino dello zoccolo. Perciò le connessioni di questa valvola saranno leggermente modificate, come è indicato nella parziale riproduzione dello schema costruttivo riportato in fig. 1.

Inoltre, data la differenza delle caratteristiche elettriche, le due valvole richiedono valori differenti della resistenza catodica, per la polarizzazione negativa di griglia: così, mentre per la valvola 89 la resistenza deve essere di 600 Ohm, usando la 2A5 essa dovrà avere il valore di 400 Ohm.

Nel disegno si noterà come la griglia controllo sia stata direttamente connessa al condensatore di accoppiamento ed alla resistenza di fuga, posti sulla basetta portaresistenze, e come la resistenza catodica V 400 abbia sostituito la V 600 della Super G-57 originale, spostandosi sul terminale K dello zoccolo.

Oltre le modifiche suindicate, nessuna altra variazione deve essere fatta subire agli altri circuiti del ricevitore.

La Super G-86 con valvole a 2,5 V.

Più semplice ancora è la sostituzione delle valvole a 6,3 Volta nel ricevitore Super G-86. In questo caso si richiede soltanto il cambio del trasformatore di alimentazione e della resistenza a presa centrale CN70.

Il trasformatore si sostituisce impiegando il N. 281 in luogo del N. 286. Esso si differenzia solo per un secondario di accensione, previsto per fornire 2,5 V/9 A anziché 6,3 V/2,2 A. La resistenza CN70 sarà sostituita con la CR 20.

La serie delle valvole a 2,5 V. sarà quindi impiegata secondo il seguente ordine: la 58 prenderà il posto della 78, la 2A7 prenderà quello della 6A7, una seconda 58 sostituirà

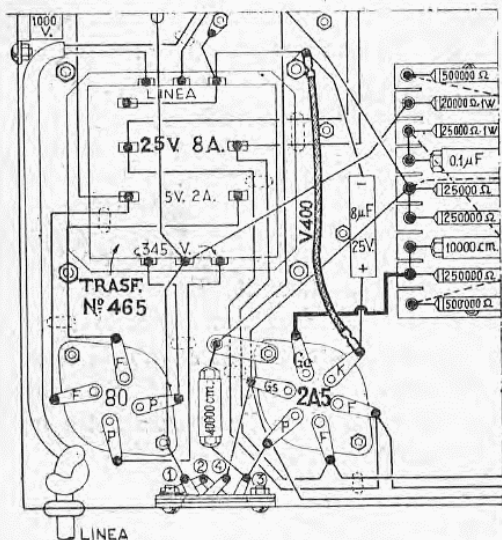


FIG. 4. - Modifiche alla Super G-57

la 78 amplificatrice di media frequenza e la 2A6 sarà usata in luogo della 75.

Nel circuito di bassa frequenza e in quello di alimentazione sono ancora impiegate le valvole del circuito originale, e rispettivamente: la 56 sul primo stadio di B.F., le due 45 nel

Push-pull finale e la 80 come raddrizzatrice. Il filamento della 56 sarà bene connetterlo all'avvolgimento 2,5 V. / 9 A., insieme ai filamenti delle altre valvole in alta e media frequenza, invece che all'avvolgimento 2,5 V. / 3,5 A. previsto per le due valvole finali.

Richiedendo una scatola di montaggio dei ricevitori Super G-57 e G-86 per valvole a 2,5 Volta, si dovrà nell'ordinazione indicarla con le denominazioni G-57 BAS o G-86 BAS.

IMPIEGO DELLE NUOVE MANOPOLE GRADUATE IN KILOCICLI sui ricevitori Super G-57 e G-86

Abbiamo voluto completare i nostri moderni apparecchi G-57 e G-86, dotandoli delle nuove manopole 608 K e 607 K graduate in kilocicli, in sostituzione delle manopole N. 608 e 607 graduate da 0 a 100. La corrispondenza della graduazione con la frequenza delle stazioni trasmettenti è perfetta e costante su tutta la rotazione del quadrante, e ciò rende più interessante la ricezione, potendosi immediatamente identificare tutte le stazioni ricevibili.

Facciamo seguire alcune brevi istruzioni che valgono tanto per la Super G-57 come per la G-86.

Inizieremo l'allineamento col far coincidere l'indice della manopola, posto su 505 kilocicli, con la massima capacità del variabile. Avviteremo a fondo i tre compensatori del condensatore per svitarli poi tutti e tre di mezzo giro esatto.

A questo punto porteremo l'indice su 1200 kilocicli e faremo funzionare l'oscillatore modulato su tale frequenza, oppure, in mancanza dell'oscillatore, cercheremo una stazione nota intorno a 1200 kilocicli, portando l'indice alla graduazione corrispondente.

Posto che la stazione non si trovi sulla esatta graduazione, la si cercherà manovrando lentamente la manopola intorno a tale posizione, si riporterà poi sulla esatta graduazione in Kc. del quadrante, regolando il compensatore dell'oscillatore. Quindi si regoleran-

no le viti dei compensatori delle due altre sezioni del variabile fino alla massima udibilità del segnale.

Porteremo ora l'indice su 550 Kc. e faremo funzionare l'oscillatore modulato su tale frequenza, oppure cercheremo una stazione di frequenza nota intorno a 550 kilocicli; trovata, la riporteremo sulla esatta graduazione della manopola girando la vite di regolazione del *padding*.

Ora riporteremo l'indice su circa 1200 kilocicli e riferendoci alla stazione precedentemente captata, ritoccheremo eventualmente prima il compensatore dell'oscillatore, poi quelli delle altre sezioni del variabile, fino a che non avremo nuovamente fatto corrispondere la frequenza indicata dalla manopola con quella della stazione ricevuta, o con quella dell'oscillatore; questo allineamento sarà effettuato colla massima cura. Si ripeterà poi la messa a punto del *padding* su circa 550 Kc. e con un lapis si segnerà la posizione esatta delle viti dei compensatori. Ora si potrà facilmente controllare l'allineamento su vari punti della scala.

Queste operazioni saranno eseguite sempre riducendo gradatamente il segnale all'entrata, in modo da apprezzare meglio le piccole variazioni di intensità di suono. E si potranno ripetere, mantenendo lo stesso ordine, allo scopo di controllare l'esattezza della taratura ed ottenere un allineamento più perfetto.

DATI E CURVE DI VALVOLE AMERICANE

Iniziamo in questo numero la pubblicazione dei dati d'impiego delle valvole americane di uso più comune. Crediamo con ciò di far cosa utile sia al costruttore, che di tali dati e curve si deve servire quotidianamente per lo studio e il progetto dei propri ricevitori, come al radoriparatore per dargli una base per il controllo dei ricevitori e delle valvole in essi impiegate; crediamo infine che ciò sia altrettanto utile al radioamatore più appassionato, che potrà così comprendere meglio tutti i particolari dei circuiti descritti nel nostro Bollettino, e, approfondendo la propria cultura, appassionarsi vieppiù a questo nostro magnifico ramo della tecnica.

Diamo prima alcune definizioni dei dati e delle grandezze che maggiormente si incontrano nell'esame delle curve e nell'impiego pratico di esse, e un elenco dei simboli e delle abbreviazioni più comunemente usate; diamo poi alcune indicazioni sull'impiego delle valvole e sull'uso pratico dei dati e delle curve; infine seguono i dati relativi ad alcuni tipi di valvole. Nei prossimi numeri continueremo la pubblicazione, fornendo dati e curve per altri tipi di valvole.

I nostri lettori potranno così, raccogliendo queste pagine, essere presto in possesso dei dati relativi a tutti i tipi più usati di valvole americane.

Definizioni

Fattore d'amplificazione (μ). — È il rapporto tra la variazione della tensione di placca e la variazione, in senso contrario, della tensione di griglia, alla condizione che la corrente di placca rimanga invariata.

Mutua conduttanza (g_m) o transconduttanza griglia di controllo-placca, o pendenza della caratteristica, è il rapporto tra una piccola variazione della corrente di placca e la variazione della tensione di griglia che l'ha prodotta, alla condizione che la tensione di placca e tutte le altre tensioni rimangano costanti. È l'inverso di una resistenza e viene misurata in μ rho (micromho) o in mA/V. (milliampère per Volt). Questo dato caratterizza la bontà della valvola.

Resistenza di placca o resistenza interna (r_p). — È il rapporto tra una piccola variazione della tensione di placca e la variazione della corrente di placca che ne deriva, a condizione che restino costanti tutte le altre tensioni. Questo dato rappresenta la resistenza dello spazio compreso tra il catodo e la placca al passaggio della corrente alternata. Viene indicato in Ohm.

Tra il fattore d'amplificazione, la mutua conduttanza e la resistenza di placca esiste la relazione

$$\mu = \frac{g_m \times r_p}{1000}$$

dove g_m è espresso in micromho, r_p in migliaia di Ohm. Questa formula permette di

ricavare uno qualunque dei tre dati conoscendone gli altri due.

Amplificazione di uno stadio. — È il rapporto tra la tensione a c.a. agli estremi dell'impedenza di carico (R_p), inserita sul circuito di placca e la tensione a c.a. applicata alla griglia controllo. È data dalla formula:

$$K = \frac{\mu \times R_p}{R_p + r_p} = \frac{g_m \times r_p \times R_p}{(r_p + R_p) \times 1000}$$

dove g_m è espresso in micromho, r_p e R_p in migliaia di Ohm.

Conduttanza di conversione per una valvola usata come variatrice di frequenza, è il rapporto della componente a frequenza intermedia della corrente d'uscita, alla componente a radio frequenza della tensione di entrata.

Potenza d'uscita. — È la potenza a c.a. prodotta su una resistenza esterna non induttiva e di valore indicato, inserita sul circuito di placca della valvola.

Massima potenza d'uscita indistorta. — È determinata in modo arbitrario a seconda del contenuto totale di armoniche ammesso come massimo. Viene espressa in Watt (W) o in milliwatt (mW); ordinariamente si indica la potenza d'uscita indistorta per un contenuto massimo di armoniche del 5 %.

Amplificazione di potenza. — È il rapporto della potenza a c.a. prodotta nel circuito

di uscita di una valvola, alla potenza a c.a. fornita al circuito d'entrata della valvola stessa.

Massima tensione inversa istantanea. — È la più alta tensione di punta che una valvola rettificatrice può sopportare in direzione contraria a quella indicata per il passaggio della corrente.

Con un'onda sinusoidale la tensione inversa di punta è approssimativamente 1,4 volte più grande della tensione efficace applicata alla valvola.

Massima corrente istantanea di placca. — È la più alta corrente istantanea che una valvola rettificatrice può sopportare con sicu-

rezza nella direzione indicata per il passaggio della corrente. Il valore di questa corrente massima istantanea nei tipi di rettificatori a catodo caldo dipende dalla emissione elettronica utile.

In un determinato circuito, il valore della corrente massima istantanea è determinato dalle costanti del filtro. Se all'entrata del filtro (vicino alla rettificatrice) viene usata una impedenza di grande valore, la corrente istantanea di placca non è molto maggiore della corrente di carico; se invece all'entrata del filtro viene usata una capacità di grande valore, la corrente massima istantanea può raggiungere il valore di quattro volte la corrente di carico.

Simboli e abbreviazioni

E_f	Tensione ai terminali del filamento o del riscaldatore.	eff	Valore efficace di una tensione o corrente alternata.
E_b	Tensione media di placca (c.c.).	C_{gp}	Capacità griglia-pacca.
E_c	Tensione media di griglia (c.c.).	C_{gk}	Capacità griglia - catodo (o griglia-filamento).
$E_{c1}, E_{c2}, E_{c3} \dots$	Tensioni medie delle griglie N. 1, N. 2, N. 3... Le griglie sono numerate progressivamente dal catodo alla placca.	C_{pk}	Capacità placca - catodo (o placca-filamento).
μ	Fattore di amplificazione.	C_{g1p}	Capacità diretta tra la griglia N. 1 e la placca, tutte le altre griglie e il catodo (o il filamento) essendo collegati a terra.
r_p	Resistenza interna di placca.	$C_{g1(k+g2)}$	Capacità diretta tra la griglia N. 1 e il catodo (o il filamento) collegato alla griglia N. 2.
g_m	Conduttanza mutua (oppure S_m = Transconduttanza griglia-placca).	$C_p(k+g2)$	Capacità diretta tra la placca e il catodo (o il filamento) collegato alla griglia N. 2.
R_p	Resistenza del carico in serie con la placca.	$C_{g1(k+g2+g3)}$	Capacità diretta tra la griglia N. 1 e il catodo (o il filamento) collegato alle griglie N. 2 e N. 3.
P.U.	Potenza d'uscita.	$C_p(k+g2+g3)$	Capacità diretta tra la placca e il catodo (o il filamento) connesso alle griglie N. 2 e N. 3.
P.U.I. : . . .	Potenza d'uscita indistorta.		
c.c.	Simbolo che indica sia la corrente continua come la tensione continua.		
c.a.	Simbolo che indica sia la corrente alternata come la tensione alternata.		

Indicazioni sull'uso dei dati e delle curve

Valori delle tensioni.

Catodo. — La tensione del ricaldatore o filamento è data come tensione normale; perciò il trasformatore o le resistenze del circuito del catodo devono essere progettati per fornire questa tensione normale nelle condizioni di funzionamento a pieno carico. Uno scarto del 5 % in più o del 10 % in meno può

essere ammesso senza compromettere la durata e l'efficienza della valvola.

La tensione del filamento deve essere misurata allo zoccolo della valvola e non all'avvolgimento del trasformatore o alla batteria; per avere risultati esatti è necessario l'impiego d'un voltmetro ad alta resistenza specialmente quando la corrente d'accensione è piccola.

Placca e schermo. — Il valore indicato come *massimo*, per queste tensioni, non deve essere superato per non diminuire la durata e il buon funzionamento; nel progetto del ricevitore si deve perciò tener conto, sotto questo punto di vista, delle variazioni di tensione di linea, delle differenze nella costruzione, delle variazioni del carico, ecc., in modo che dette tensioni non vengano mai superate.

La tensione di placca deve essere misurata allo zoccolo colla valvola in funzionamento; per i tipi con filamento, le tensioni si intendono misurate rispetto al terminale negativo; per i tipi con riscaldatore, rispetto al catodo. Le tensioni effettive così misurate non devono essere confuse con quelle fornite dall'alimentatore, che possono essere notevolmente più alte. Quando il catodo non è connesso direttamente alla massa, non si confonderanno le tensioni di placca o di schermo con quelle misurate tra tali elettrodi e la massa, essendo queste ultime tensioni più elevate delle prime, di un valore corrispondente alla caduta di tensione attraverso la resistenza catodica di autopolarizzazione.

Per la misura di queste tensioni si userà sempre un voltmetro ad altissima resistenza (consumo inferiore a 1 mA a fondo scala) specialmente quando la valvola viene impiegata con accoppiamento a resistenze.

Griglia. — I valori indicati delle tensioni di griglia sono stati stabiliti per le condizioni più soddisfacenti di funzionamento.

Nei tipi con filamento a c.c. la tensione negativa di griglia è data rispetto al terminale negativo del filamento; nei tipi con riscaldatore è data rispetto al catodo.

Una polarizzazione insufficiente provocherà distorsioni e possibilità di guasto alla valvola; una polarizzazione più alta può essere utilizzata in alcune applicazioni per ridurre la sensibilità, ma in alcuni casi può essere accompagnata da distorsione.

Dati di impiego caratteristici.

Per ogni valvola sono indicate una o più serie di dati caratteristici di impiego. In generale ci si atterrà il più possibile a queste serie di valori; dovendo però fare un impiego diverso, con tensioni diverse, ci si servirà delle curve per determinare con esattezza i valori delle varie tensioni e dei vari componenti.

Curve caratteristiche.

Caratteristiche a tensione anodica costante. — Danno un'indicazione generale delle caratteristiche della valvola, della corrente assorbita alle diverse tensioni di placca e di griglia, della conduttanza mutua (pendenza o inclinazione della curva). Queste curve servono poco però nell'impiego pratico.

Caratteristiche di placca a tensione di griglia costante. — Queste curve sono quelle di maggior impiego; mediante esse si può determinare sia l'amplificazione effettiva, come l'esatto punto di lavoro con accoppiamento a resistenza, come pure si può avere un'idea delle eventuali distorsioni di ampiezza.

Per determinare con accoppiamento a resistenza quale sia la tensione effettiva di placca, si procede così: si segna sulla scala dei Volt di placca la tensione totale d'alimentazione, e sulla scala dei mA. di placca il punto corrispondente alla corrente

$$I = \frac{\text{tensione totale}}{\text{Resistenza di carico;}}$$

la retta che congiunge questi due punti è la curva di lavoro della valvola; il suo punto d'incrocio con la curva relativa alla tensione di griglia scelta, rappresenta il punto di lavoro; sulle ascisse si può leggere la tensione media di placca E_b , e sulle ordinate la corrente media di placca I_b in queste condizioni.

La differenza fra le tensioni di placca lette sulle intersezioni della retta tracciata con due successive caratteristiche, divisa per la differenza fra le tensioni di griglia relative alle due curve, rappresenta l'amplificazione effettiva dello stadio.

L'uniformità della lunghezza dei segmenti intercettati dalle successive curve sta ad indicare una amplificazione esente da distorsioni di ampiezza.

Nel caso di valvole finali con accoppiamento a trasformatore o a impedenza, la linea di funzionamento sarà una retta inclinata passante pel punto determinato dalle polarizzazioni base di placca e di griglia, e con inclinazione $= \frac{1}{R}$.

Conduttanza mutua, corrente di placca e di griglia schermo. — Per le valvole schermate per radio frequenza queste curve indicano come variare la polarizzazione della griglia controllo, della griglia suppressor o della griglia schermo per variare la sensibilità; sono date anche le corrispondenti variazioni delle correnti di placca e di schermo.

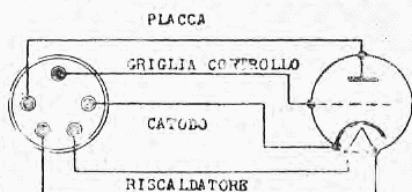
Conduttanza mutua, resistenza interna, fattore di amplificazione. — Per le valvole per bassa frequenza queste curve danno in modo chiaro il variare dell'«efficienza» della valvola col variare della tensione anodica, o, per pentodi, col variare della tensione di schermo o della griglia controllo.

Altre caratteristiche. — Per applicazioni diverse sono date altre caratteristiche, la cui comprensione è sempre chiara dalla lettura dei diagrammi stessi.

56 - TRIODO AMPLIFICATORE-RIVELATORE

Base media
a 5 piedini

Usare zoccolo
"Geloso" N. 501



Caratteristiche e dati generali d'impiego Amplificatore (classe A)

Riscaldatore	2,5	Volt c.a.
Placca	250 max.	Volt
Griglia	- 13,5	Volt
Fattore di Amplificazione	13,8	
Resistenza di Placca	9500	Ohm
Conduttanza mutua	1450	μ mho
Corrente di placca	5	mA.

Se nell'accoppiamento viene usata una resistenza di griglia, il valore massimo di questa resistenza non deve superare 1 MOhm.

Riscaldatore - Catodo ad ossido
Tensione 2,5 V. - 1,0 A. (c.c. o c.a.)

Capacità interelettrodeiche dirette:	C_{gp}	3,2 μ F.
	C_{gk}	3,2 μ F.
	C_{pk}	2,2 μ F.

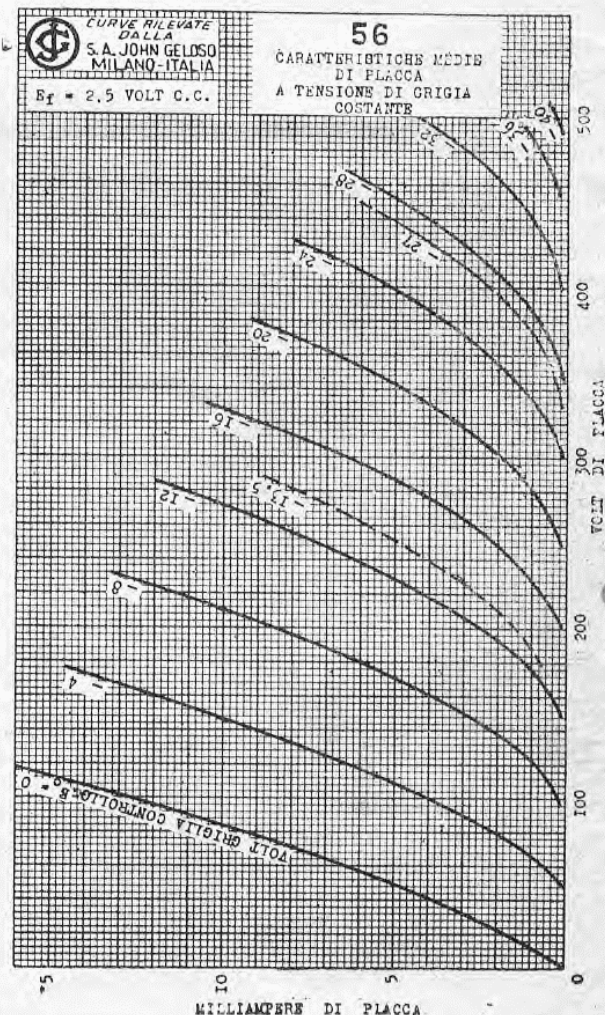
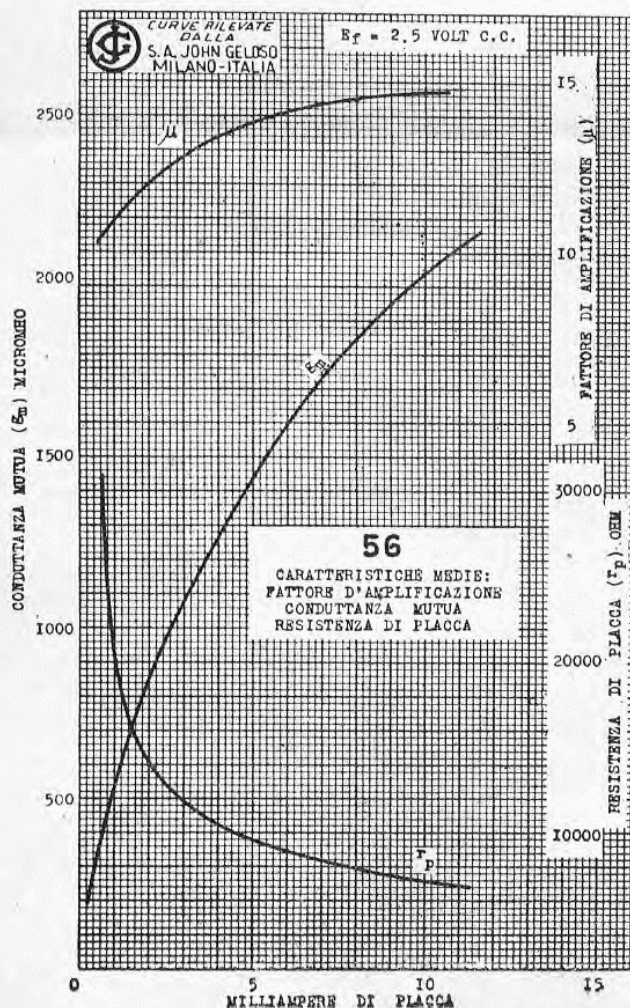
Rivelatore

Riscaldatore	2,5	Volt c.a.
Placca	250 max.	Volt
Griglia	- 20 appross.	Volt
Corrente di Placca:	deve essere regolata a 0,2 mA. in assenza di segnale.	

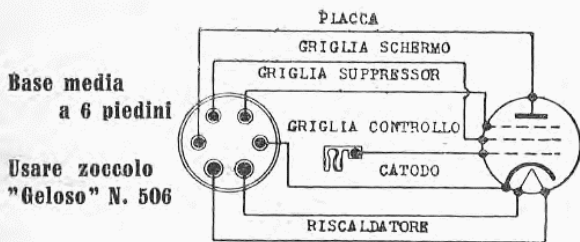
Oscillatore

Riscaldatore	2,5	Volt c.a.
Placca	90 max.	Volt
Griglia	0	Volt

Si raccomanda di non mantenere differenza di potenziale fra riscaldatore e catodo. Se non si segue questa pratica, il riscaldatore dovrà avere una polarizzazione negativa rispetto al catodo, però non superiore a 45 V.



78 - PENTODO AMPLIFICATORE DI A.F. A μ VARIABILE



Riscaldatore - Catodo ad ossido.

Tensione 6,3 V. } c.c.
Corrente 0,3 A. } oppure c.a.

Capacità interelettrodiche dirette:

$$\begin{aligned} C_{g_1p} &= 0,007 \text{ } \mu\text{F. (1)} \\ C_{g_1 (k+g_2+g_3)} &= 4,4 \text{ } \mu\text{F.} \\ C_p (k+g_2+g_3) &= 10,6 \text{ } \mu\text{F.} \end{aligned}$$

DATI CARATTERISTICI D'IMPIEGO: Amplificatore (classe A).

Riscaldatore (2)	6,3	6,3	6,3	6,3	Volt
Placca	90	180	250	250 max.	Volt
Gr. Schermo (3)	90	75	100	125 max.	Volt
Gr. Controllo	-3	-3	-3	-3 min.	Volt
Gr. Suppressor	connettere direttamente al catodo				
Fattore di Amplificazione	400	1100	1160	990	
Resistenza di Placca	0,315	1,0	0,8	0,6	MOhm
Conduttanza Mutua	1275	1100	1450	1650	mho

Polarizzazione di Griglia per:

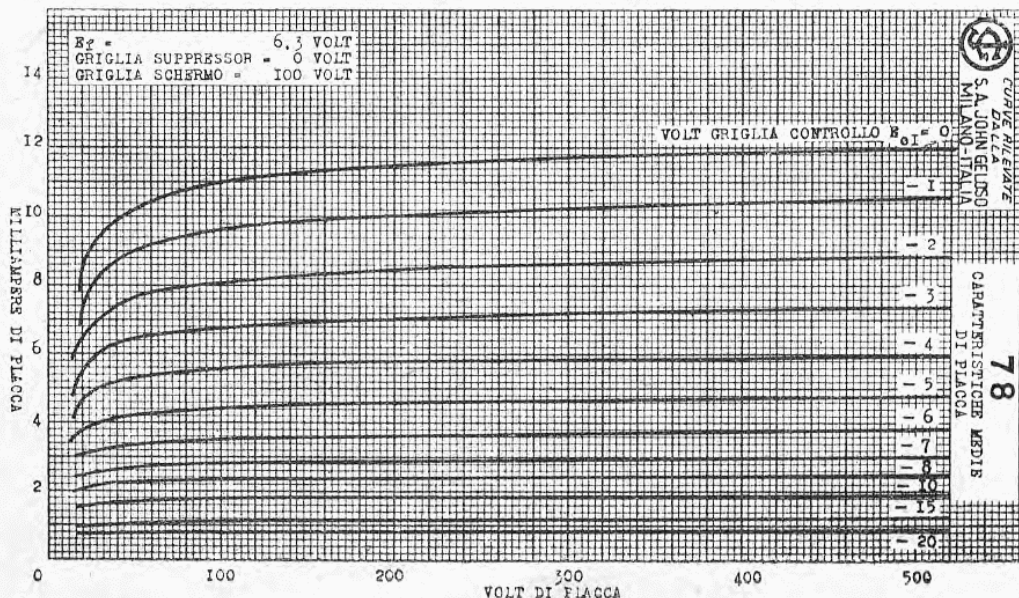
Conduttanza Mutua: 10 μ mho	-31	-25	-35	-45	Volt
Conduttanza Mutua: 2 μ mho	-38,5	-32,5	-42,5	-52,5	Volt
Corrente di Placca	5,4	4,0	7,0	10,5	mA.
Corrente di Gr. Schermo	1,5	1,0	2,0	3,0	mA.

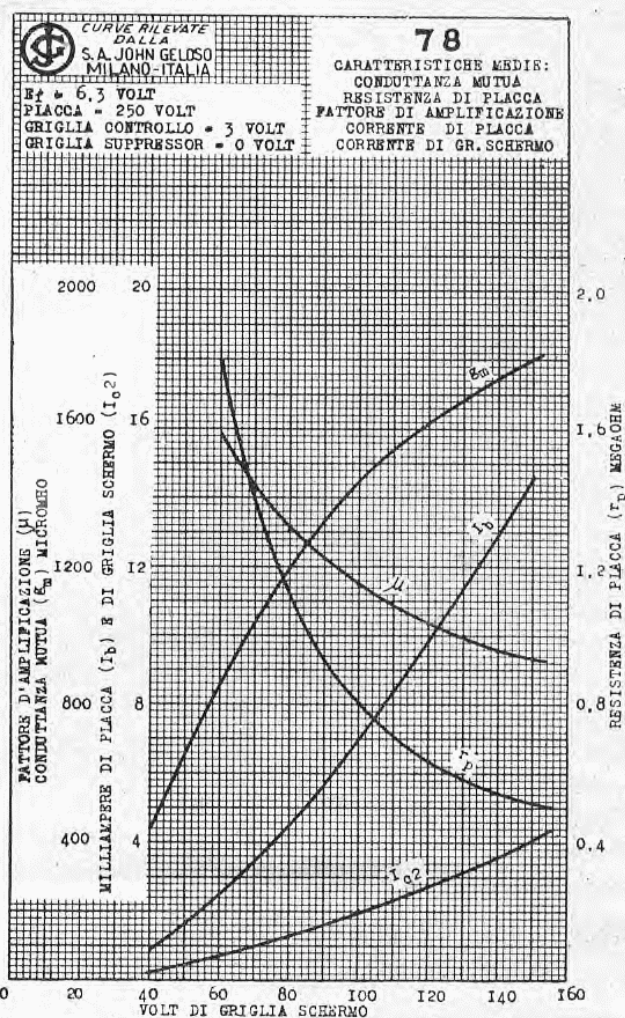
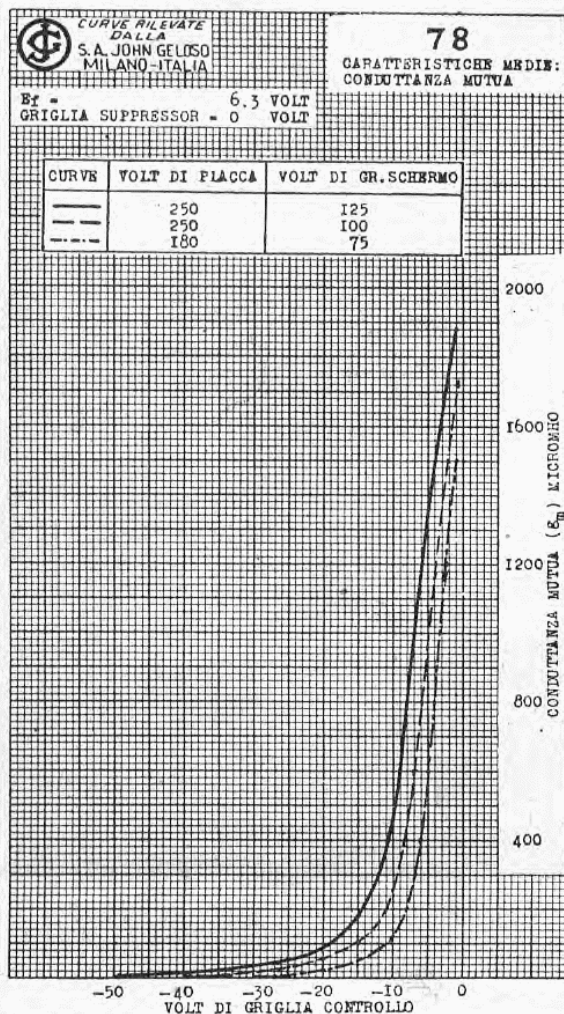
(1) Con lo schermo esterno a posto.

(2) Nel funzionamento in serie, si deve regolare la corrente a 0,3 A.

(3) Lo schermo interno che circonda la placca della 78 è connesso al catodo internamente alla valvola.

Nei circuiti ove il catodo non è direttamente connesso al riscaldatore, la differenza di potenziale fra il catodo e il riscaldatore deve essere tenuta più bassa che sia possibile.





77 - PENTODO RIVELATORE AMPLIFICATORE

Riscaldatore - Catodo ad ossido.

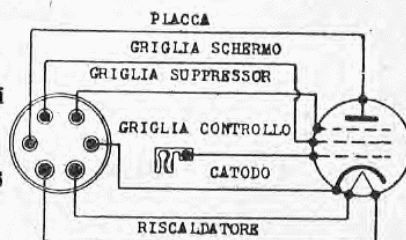
Tensione 6,3 V. } c.c.
Corrente 0,3 A. } oppure
 } c.a.

Capacità interelettrodiche dirette:

$C_{g_1p} = 0,007 \mu F. (6)$
 $C_{g_1 (k + g_2 + g_3)} = 4,4 \mu F.$
 $C_p (k + g_2 + g_3) = 10,6 \mu F.$

Base media
a 6 piedini

Usare zoccolo
"Geloso" N. 506



CARATTERISTICHE E DATI GENERALI D'IMPIEGO

Rivelatore

Riscaldatore (1) (2)	6,3	6,3	6,3	Volt
Alimentazione di Placca (3)	100	250	250	Volt
Tensione di Gr. Schermo	36	50	100	Volt
Griglia Controllo	-1,95	-1,95	-4,3	Volt
Resistenza Catodica	12.500	3000	10.000	Ohm
Griglia Suppressor	connettere direttamente al catodo			
Corrente Catodica (senza segnale)	0,155	0,650	0,43	mA.
Resistenza di Placca	0,25	0,25	0,50	MOhm
Condensatore d'Accoppiamento	0,01	0,03	0,03	$\mu F.$
Resistenza di Griglia (4)	0,25	0,25	0,25	MOhm
Segnale a R.F. (eff.) (5)	1,88	1,18	1,37	Volt

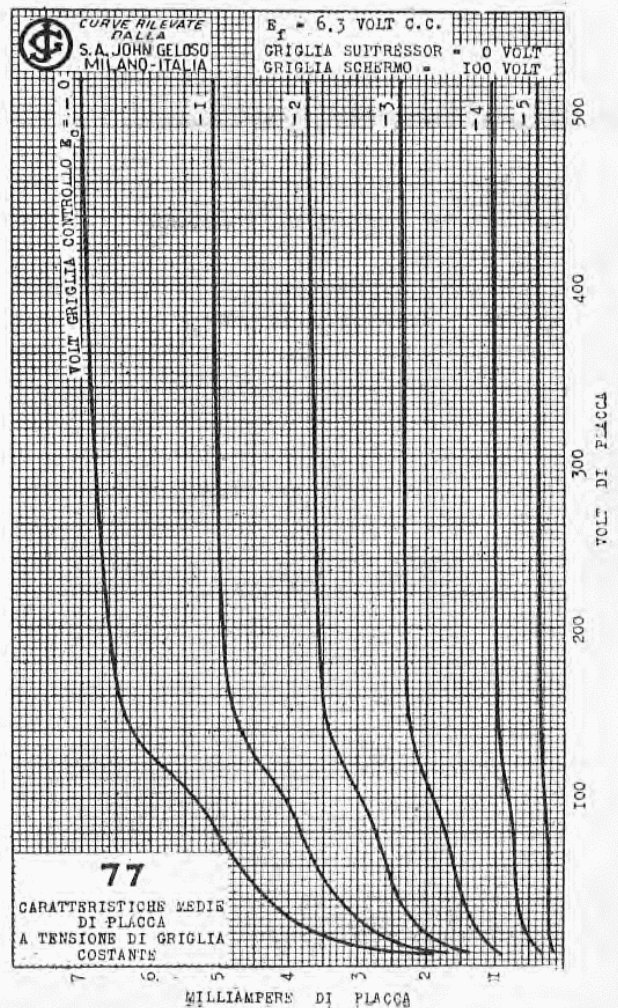
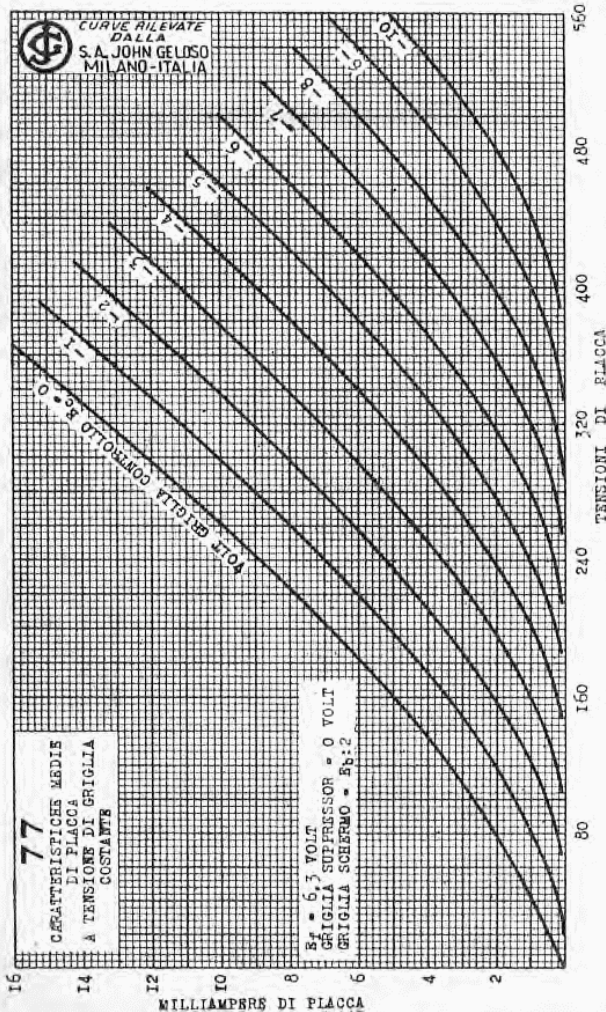
Amplificatore (classe A)

Riscaldatore (1) (2)	6,3	6,3	Volt
Placca	100	250 max.	Volt
Griglia Schermo	60	100 max.	Volt
Griglia Controllo	-1,5	-3	Volt
Griglia Suppressor	connettere direttamente al catodo		
Fattore di Amplificazione	715	1500	
Resistenza di Placca	0,65	1,5 (approssimata)	MOhm
Conduttanza Mutua	1100	1250	μ mho
Polarizzazione di Griglia (7)	-5,5	-7,5 (approssimata)	Volt
Corrente di Placca	1,7	2,3	mA.
Corrente di Gr. Schermo	0,4	0,6	mA.

Amplificatore a resistenza - capacit .

Aliment. Anodica (3)	100				180				250				Volt
Aliment. di Gr. Schermo	20	20	20	20	30	30	30	30	45	45	45	45	Volt
Griglia Controllo	-1,10	-1,25	-1,05	-1,25	-1,25	-1,50	-1,30	-1,55	-1,6	-2	-1,7	-2,1	Volt
Resistenza Catodica	3760	6450	3400	7250	2180	4550	2600	4850	2000	4650	2100	5250	Ohm
Resistenza di Placca	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	MOhm
Resistenza di Griglia (4)	0,25	0,25	0,50	0,50	0,25	0,25	0,50	0,50	0,25	0,25	0,50	0,50	MOhm
Corrente di Placca	0,22	0,14	0,23	0,13	0,43	0,25	0,38	0,24	0,62	0,32	0,60	0,30	mA.
Uscita (punta) (8)	15-23	17-22	16-29	18-28	31-43	36-41	36-52	45-52	45-55	48-52	52-65	58-65	Volt
Amplificazione effettiva	40	39	54	53	76	65	92	93	95	90	125	130	volte

Nota: Nei dati di cui sopra si   usato un condensatore di accoppiamento fra la resistenza di placca e la resistenza di griglia della valvola seguente. Un condensatore da 0,1 μ F.   ordinariamente indicato per un buon responso alle basse frequenze.



(1) Nei circuiti dove il catodo non è direttamente connesso al riscaldatore, la differenza di potenziale fra riscaldatore e catodo deve essere tenuta la più bassa possibile.

(2) Nel funzionamento in serie si deve regolare la corrente a 0,3 A.

(3) La tensione alla placca sarà la tensione di alimentazione, meno la caduta di tensione nella resistenza di placca, causata dalla corrente anodica.

(4) Per la valvola amplificatrice seguente.

La tabella indica i valori pratici d'uso. Per ogni caso particolare la resistenza di griglia della valvola amplificatrice seguente deve essere subordinata al tipo di valvola usata, conformemente ai dati relativi.

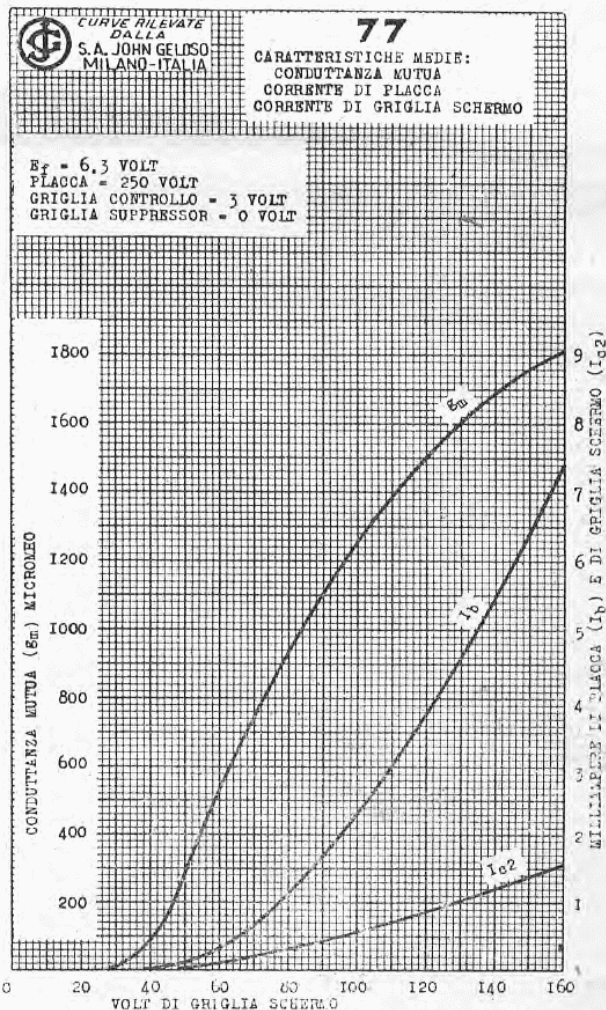
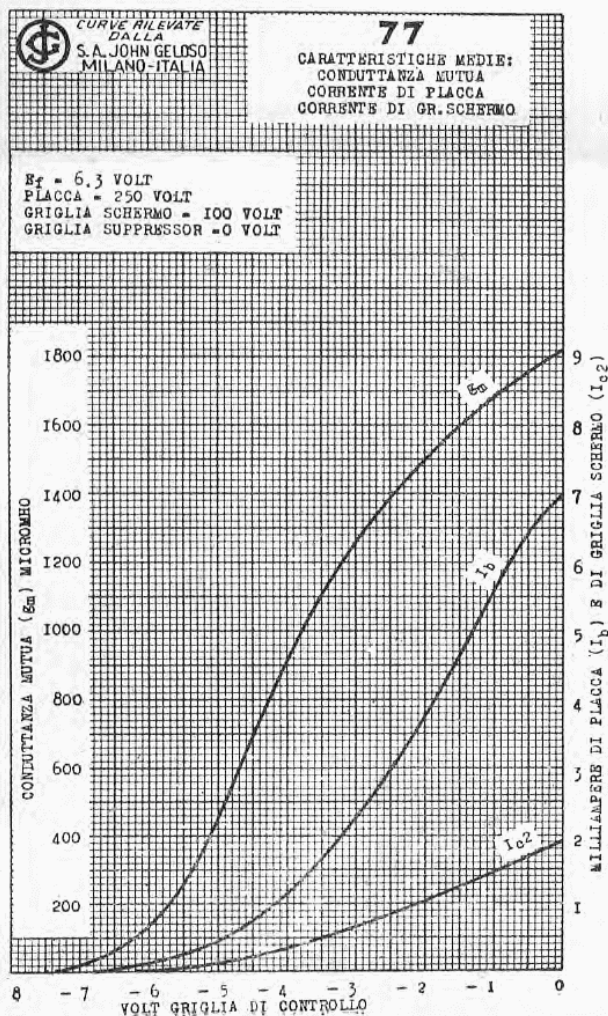
(5) Con segnali di questo valore, modulati al 20 %, il voltaggio di uscita per una alimentazione anodica di 100 V. è di 14 V. di punta alla griglia della valvola seguente; valore sufficiente ad assicurare la piena uscita a B.F. di una valvola tipo 43. Egualmente, per la condizione con tensione di alimentazione di 250 V. l'uscita è di 17 V. di punta, valore sufficiente ad assicurare la piena uscita a B.F. da una valvola tipo 2A3.

Nel progettare circuiti impieganti la valvola 77 come rivelatrice è consigliabile passare direttamente dallo stadio rivelatore allo stadio finale.

(6) Con lo schermo a posto.

(7) Per annullare la corrente catodica.

(8) Uscita misurata sulla resistenza di placca del circuito di accoppiamento interstadiale, inclusa la resistenza di griglia della valvola seguente. Il valore letto a sinistra indica il massimo voltaggio indistorto ottenibile; il valore letto a destra indica il massimo voltaggio di uscita ottenibile con qualche distorsione.



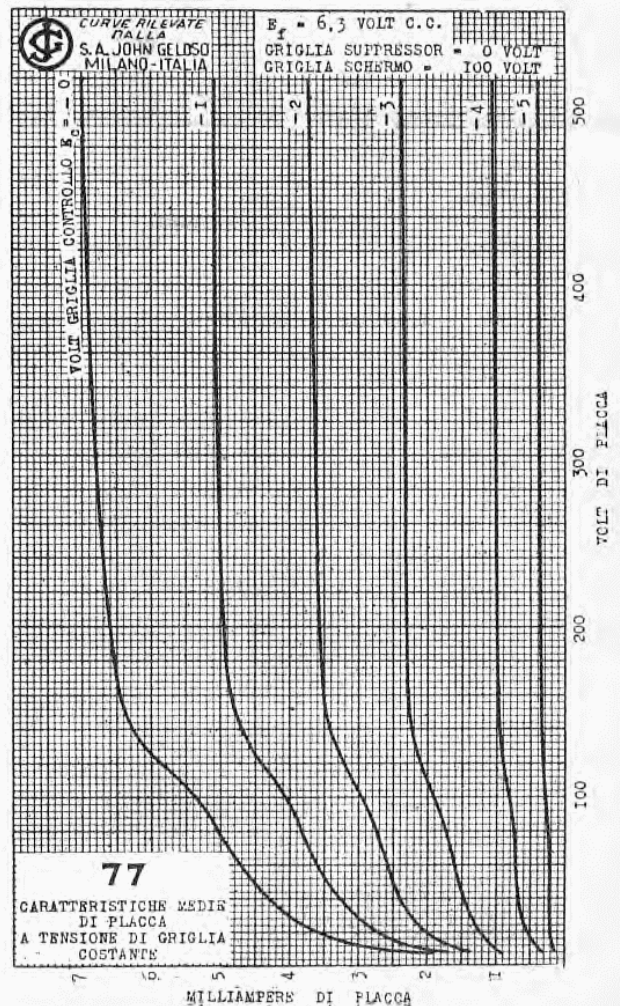
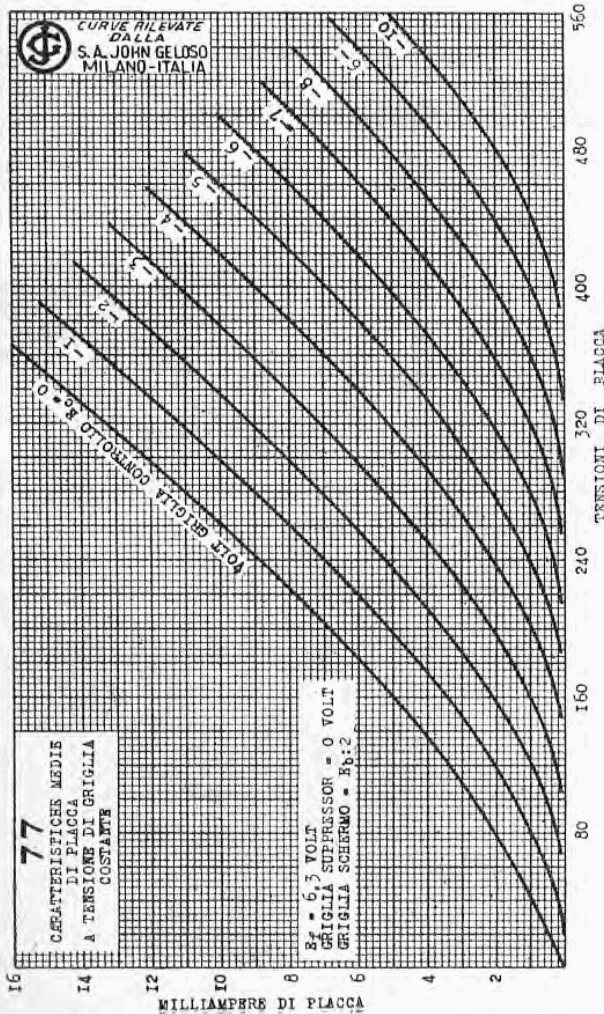
Amplificatore (classe A)

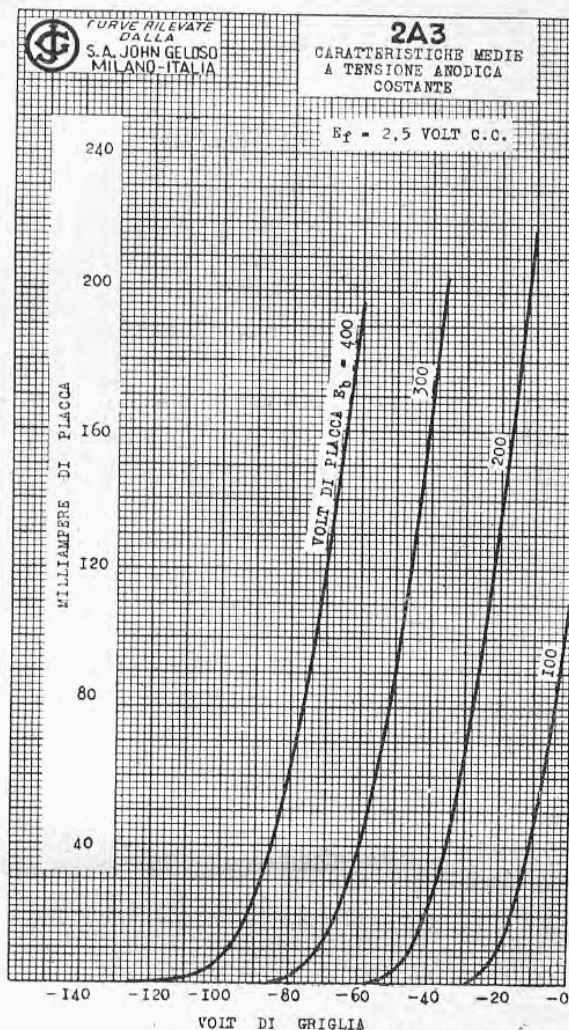
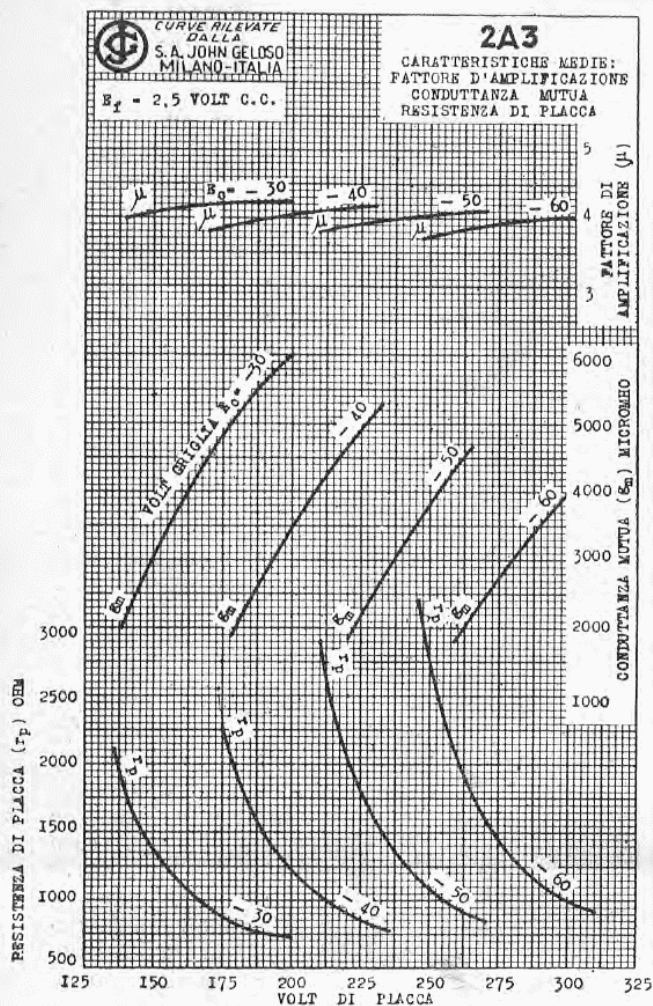
Riscaldatore (1) (2)	6,3	6,3	Volt
Placca	100	250	max. Volt
Griglia Schermo	60	100	max. Volt
Griglia Controllo	- 1,5	- 3	Volt
Griglia Suppressor	connettere direttamente al catodo		
Fattore di Amplificazione	715	1500	
Resistenza di Placca	0,65	1,5 (approssimata)	MOhm
Conduttanza Mutua	1100	1250	μ mho
Polarizzazione di Griglia (7)	- 5,5	- 7,5 (approssimata)	Volt
Corrente di Placca	1,7	2,3	mA.
Corrente di Gr. Schermo	0,4	0,6	mA.

Amplificatore a resistenza - capacit .

Aliment. Anodica (3)	100				180				250				Volt
Aliment. di Gr. Schermo	20	20	20	20	30	30	30	30	45	45	45	45	Volt
Griglia Controllo	-1,10	-1,25	-1,05	-1,25	-1,25	-1,50	-1,30	-1,55	-1,6	-2	-1,7	-2,1	Volt
Resistenza Catodica	3760	6450	3400	7250	2180	4550	2600	4850	2000	4650	2100	5250	Ohm
Resistenza di Placca	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	0,25	0,50	MOhm
Resistenza di Griglia (4)	0,25	0,25	0,50	0,50	0,25	0,25	0,50	0,50	0,25	0,25	0,50	0,50	MOhm
Corrente di Placca	0,22	0,14	0,23	0,13	0,43	0,25	0,38	0,24	0,62	0,32	0,60	0,30	mA.
Uscita (punta) (8)	15-23	17-22	16-29	18-28	31-43	36-41	36-52	45-52	45-55	48-52	52-65	58-65	Volt
Amplificazione effettiva	40	39	54	53	76	65	92	93	95	90	125	130	volte

Nota: Nei dati di cui sopra si   usato un condensatore di accoppiamento fra la resistenza di placca e la resistenza di griglia della valvola seguente. Un condensatore da 0,1 μ F.   ordinariamente indicato per un buon responso alle basse frequenze.





Nel prossimo Bollettino e nei numeri successivi continueremo la rassegna dei dati di impiego delle valvole americane.

NORME PER LA CONSULENZA

Raccomandiamo ancora ai nostri amici che intendono ricorrere al nostro Ufficio di Consulenza Tecnica, di esporre i loro quesiti con chiarezza fornendoci tutti i dati necessari (schemi, caratteristiche delle valvole, ecc.), per renderci possibile l'evasione senza perdita di tempo e nel modo più esauriente.

Preghiamo pure di accludere l'affrancatura postale per la risposta, poichè le numerose richieste di consulenza non ci consentirebbero di dar risposta in mancanza dell'affrancatura.

La corrispondenza deve essere indirizzata esclusivamente a:

S. A. JOHN GELOSO (Ufficio Consulenza)

Viale Brenta N. 18 - Milano.

Per le questioni di carattere commerciale, richieste di materiale, ecc., preghiamo invece di rivolgersi al nostro Ufficio Commerciale:

DITTA F. M. VIOTTI - Corso Italia, 1 - Milano.

VISITANDO LO STABILIMENTO GELOSO

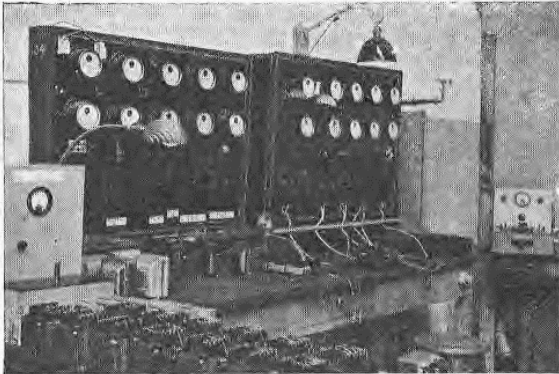


FIG. 1. - Quadri di prova per trasformatori di alimentazione.

Nel precedente Bollettino N. 8 abbiamo quanto illustrato il nostro Laboratorio di Ricerche, Esperienze e Misure, ove vengono fatti gli studi necessari per progettare e migliorare la nostra produzione.

Un'idea completa, dei criteri che vengono da noi seguiti in questo campo, si potrà avere soltanto quando si conosca con quali mezzi vengono controllati e collaudati i nostri prodotti nelle varie fasi della lavorazione.

A tale scopo in questo numero pubblichiamo qualche fotografia di alcuni degli apparecchi usati per la prova e il collaudo delle nostre parti staccate, prima che esse lascino lo stabilimento.

La fotografia N. 1 rappresenta i quadri di prova per trasformatori di alimentazione. Tutti i trasformatori di alimentazione, dopo una serie di prove sulle varie parti durante le successive fasi della lavorazione, vengono sottoposti ad un collaudo finale completo, con controllo di tutte le caratteristiche, sia a vuoto sia al carico normale. Vengono altresì sottoposti ad una prova di isolamento alla



FIG. 2. - Apparecchi per la taratura e il collaudo dei trasformatori di M.F.

tensione di 2000 Volt c.a. tra i diversi avvolgimenti e tra questi e la massa; viene controllata pure l'efficienza dello schermo elettrostatico.

In Fig. 2 si vedono gli apparecchi per il collaudo e la taratura dei trasformatori di M.F. Mediante questo apparecchio ogni trasformatore di media frequenza viene perfettamente tarato alla frequenza di 175 Kc. e ne viene inoltre regolato il grado di accoppiamento; viene poi controllato il rendimento, in cinque diversi punti della curva di sintonia, in modo che la selettività e il rendimento corrispondano perfettamente ai dati stabiliti. Questo collaudo viene ripetuto tre volte, con due stagionature intermedie di 48 ore ciascuna. Nella fotografia si vedono appunto i tre apparecchi di taratura che servono per i tre successivi collaudi. Questi apparecchi vengono settimanalmente controllati in Labora-

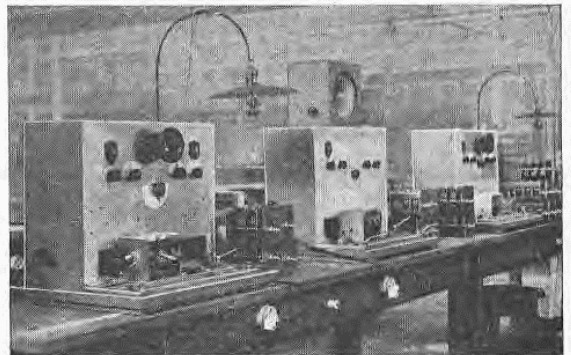


FIG. 3. - Apparecchi per la taratura dei condensatori variabili.

torio con campioni di grande precisione e stabilità.

La fotografia di Fig. 3 mostra gli apparecchi per l'allineamento e la taratura dei condensatori variabili; questi apparecchi sono basati sul principio dell'annullamento della frequenza dei battimenti di due diversi circuiti oscillanti e permettono di uguagliare due capacità con una estrema precisione; tutti i nostri condensatori variabili vengono con questi apparecchi tarati ed allineati, in modo che tutte le sezioni della stessa unità abbiano l'identica capacità.

Questa identità è raggiunta per tutte le posizioni del quadrante ed è garantita con una tolleranza massima del 0,5 %, ma è in pratica molto più esatta.

La stessa precisione, raggiunta nella taratura dei condensatori variabili, è ottenuta nei delicatissimi organi destinati a funzionare in intima connessione con questi, cioè, nelle bobine e trasformatori ad A.F.

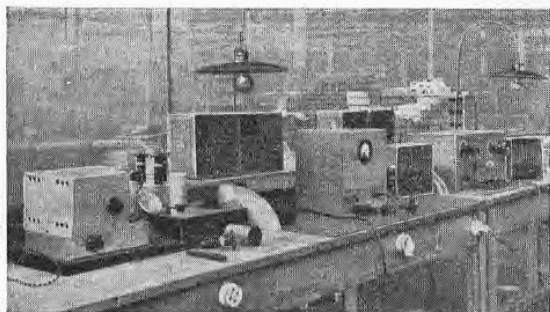


FIG. 4. - Alcuni apparecchi per la taratura e la prova degli avvolgimenti per A.F.

La Fig. 4 mostra appunto alcuni apparecchi per la taratura e la prova degli avvolgimenti per A.F. Con questi apparecchi tutte le bobine ad A.F. vengono tarate, ossia, portate all'esatto valore di induttanza prescritto. I mezzi usati permettono una calibrazione molto precisa, e lo scarto massimo è sempre inferiore al 0,5 %; viene inoltre controllato il grado di accoppiamento e lo smorzamento degli avvolgimenti. Per le bobine oscillatrici viene controllata la facilità, uniformità e regolarità di innescio, sia nelle condizioni normali come nelle condizioni più difficili, e per le bobine oscillatrici munite di « padding » viene anche controllata la capacità di questo, che è portata al giusto valore per rendere più facile l'allineamento al costruttore.

Nella fotografia di Fig. 5 si vedono gli apparecchi impiegati per il collaudo finale dei trasformatori e impedenze di B.F. e di uscita. Ognuno di questi apparecchi può eseguire fino a 10 diverse misurazioni elettriche. Normalmente vengono controllati i seguenti dati: Induttanza del primario e dei secondari, rapporto di trasformazione, resistenza ohmica del primario e dei secondari; uguaglianza delle caratteristiche per le due sezioni nei trasformatori e impedenze per P.P., giusto senso di avvolgimento. Il collaudo viene completamente ripetuto dopo 48 ore di stagionatura dal primo collaudo. Nella fotografia si vede pure, in fondo, un apparec-

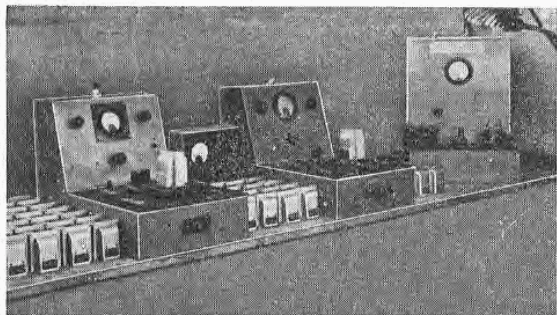


FIG. 5. - Apparecchi per il collaudo finale dei trasformatori di B.F.

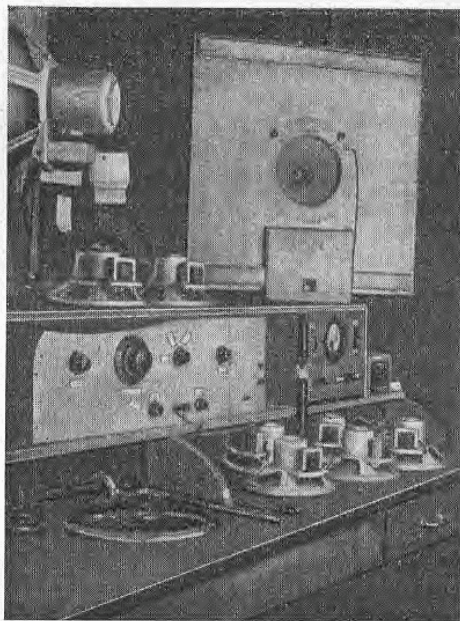


FIG. 6. - Un angolo di una delle cabine per il collaudo degli altoparlanti elettrodinamici.

chio per la ricerca delle spire in corto circuito negli avvolgimenti per A.F.

La Fig. 6 rappresenta un angolo di una delle cabine per la prova e il collaudo degli altoparlanti elettrodinamici. Dopo le misurazioni elettriche, sia sull'avvolgimento di eccitazione, sia sulla bobina mobile e sul trasformatore di entrata, ogni dinamico viene sottoposto ad una prova di rispondenza e di uniformità di riproduzione a tutte le frequenze acustiche; prova effettuata mediante un oscillatore a battimenti e successivo amplificatore, il cui complesso può fornire una potenza sonora di 15 Watt a tutte le frequenze comprese tra 30 e 10.000 periodi. Mediante questa prova ogni più piccolo eventuale difetto del cono o della bobina mobile viene riscontrato molto facilmente. Seguono ancora una prova complessiva della qualità di riproduzione, ottenu-

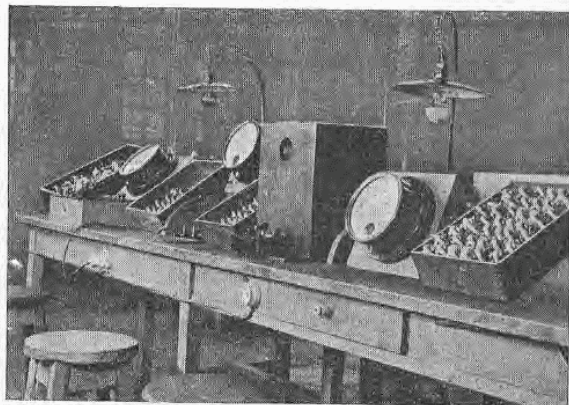


FIG. 7. - Banco di controllo per i potenziometri.

ta per via fonografica; e una prova della capacità di sovraccarico. Il collaudo viene completamente ripetuto dopo 48 ore di stagionatura.

Il controllo e le prove finali sui potenziometri avviene mediante gli apparecchi di Figura 7. Dopo le numerose prove nelle fasi delle lavorazioni, altre prove di controllo vengono effettuate sul pezzo finito. Oltre alla resistenza totale, viene controllata in diversi punti la curva di variazione della resistenza; viene inoltre controllata la resistenza residua all'inizio della corsa; essa deve essere inferiore al 0,1 % del valore totale. Tutti i potenziometri passano poi ad una severa prova sul fruscio e negli eventuali rumori e ad una prova sul perfetto funzionamento dell'interruttore e commutatore. Affinchè tutti gli apparecchi di prova e di collaudo possano fornire una garanzia di misure assolutamente invariabili, è necessario che tutte le tensioni occorrenti per l'alimentazione di essi siano rigorosamente costanti.

La fotografia di Fig. 8 rappresenta appunto un *quadro di distribuzione e di manovra* su cui è centralizzata tutta l'alimentazione degli apparecchi di prova e collaudo della produzione.

Abbiamo tenuto a illustrare questi nostri procedimenti di collaudo e verifica per dar modo ai nostri amici e clienti di giudicare sull'accuratezza della nostra produzione.

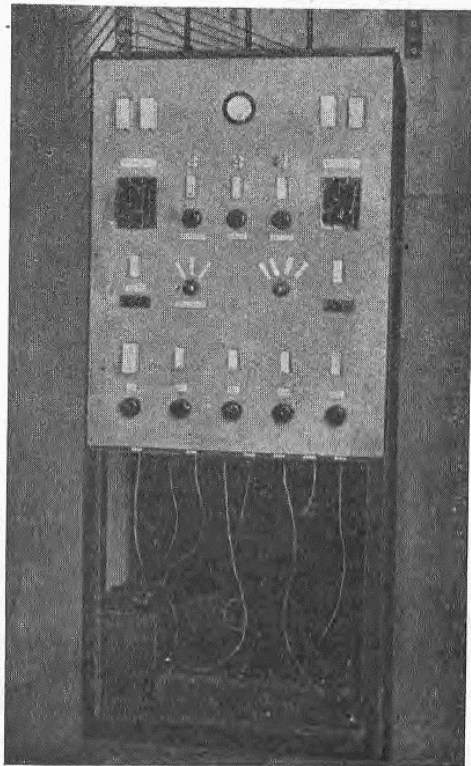


FIG. 8. - *Quadro di distribuzione e di manovra.*

LETTERE DAI LETTORI

Dal primo giorno che i Radio Prodotti « Geloso » sono entrati nel mercato Italiano, ne feci subito grande uso trovandoli perfetti come taratura, meccanicamente ottimi e ad un prezzo tale da consentirmi di fare del dilettantismo di radio-montaggi ottenendo sempre dei buoni risultati.

S. C. - San Remo.

Ho montato la vostra « Nuova Super a 8 valvole G-86 ».

È veramente un apparecchio superbo. Sotto ogni punto di vista soddisfa il radioamatore più esigente.

Il montaggio, grazie alle vostre chiare e precise istruzioni, riesce di una semplicità incredibile.

Il mio apparecchio ha funzionato appena messa la spina. Pochissimi ritocchi, e l'allineamento è riuscito perfetto.

Capitano G. D. A. - Caserta.

RETTIFICA. - Per un errore commesso nella compilazione del Listino Settembre 1933, sotto al prezzo del Condensatore semifisso N. 585 (Padding) è segnata una tassa di L. 6, che non viene applicata, essendo quest'organo esente da tassa radiofonica.

PRODOTTI NUOVI

Ulteriore riduzione al prezzo delle manopole

Abbiamo ulteriormente ridotto i prezzi delle manopole. La riduzione è veramente notevole, e siamo certi che i nostri amici e clienti sapranno apprezzare i nostri sforzi continui per raggiungere con l'alta qualità dei nostri prodotti, dei prezzi estremamente bassi, e inferiori a quelli delle più grossolane imitazioni.

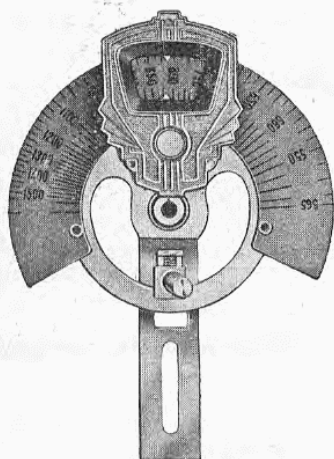
I prezzi sono stati così ridotti:

N. 601-602 L. 11,—

N. 605-606-607-608 L. 12,50

Nei prezzi è incluso il portalampane N. 610, la mascherina di bronzo, la boccola di riduzione, mentre è escluso il bottone di bakelite.

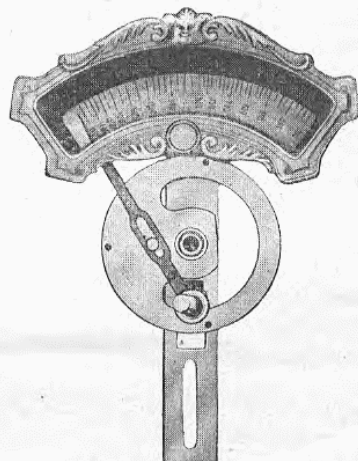
Manopole a demoltiplica graduate in Kilocicli



Manopola N. 601 K

Le nuove manopole che presentiamo sono perfettamente simili come costruzione ai tipi *standard* di nostra produzione, ormai largamente note al mondo dei costruttori e dei diletanti.

Esse hanno la graduazione da 500 a 1500 Kc., e sono state studiate per l'impiego con i nostri condensatori variabili e con le nostre bobine; usando le con variabili di altra costruzione, o con bobine di caratteristiche diverse da quelle da noi appositamente studiate e tarate, la frequenza dei circuiti d'accordo non corrisponderebbe con quella indicata dalla manopola.



Manopola N. 607 K

Usando la nuova serie di manopole graduate in Kc., si ha il grande vantaggio di poter identificare rapidamente e comodamente le stazioni trasmettenti, cosa questa che aumenta notevolmente l'interesse e la praticità della ricezione e che conferisce un certo pregio all'apparecchio ricevente.

Un'altra particolarità importante è costituita dalla grande semplificazione nella messa a punto dei circuiti di alta frequenza.

Ogni manopola viene fornita completa di mascherina in bronzo, portalampane, boccola di riduzione e maschera in grandezza naturale per la foratura del mobile.

N. 601K - Manopola a visuale parziale graduata da 1500 a 500 Kc. (da usare in sostituzione del N. 601, quando cioè il condensatore è montato in modo che girandolo in senso contrario alle lancette dell'orologio si ottenga la massima capacità).

Prezzo: L. 11,—

N. 602K - Come il N. 601K, ma graduata da 500 a 1500 Kc. (da usare in sostituzione del N. 602, quando cioè il condensatore è montato in modo che girandolo nel senso delle lancette dell'orologio si ottenga la massima capacità).

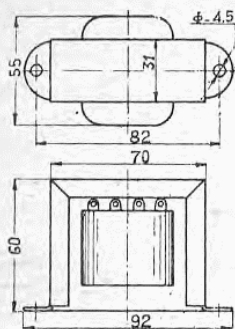
Prezzo: L. 11,—

N. 607K - Manopola a visuale intera, ad arco di cerchio inclinato, graduata da 500 a 1500 Kc. (da usare in sostituzione del N. 607, quando cioè il condensatore è montato in modo che girandolo in senso contrario alle lancette dell'orologio si ottenga la massima capacità).

Prezzo: L. 12,50

N. 608K - Come il N. 607K, ma graduata da 1500 a 500 Kc. (da usare in sostituzione del N. 607, quando cioè il condensatore è montato in modo che girandolo nel senso delle lancette dell'orologio si ottenga il massimo di capacità).

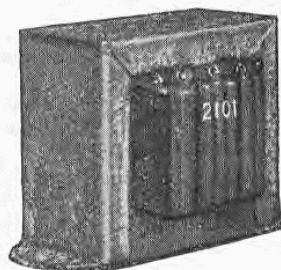
Prezzo: L. 12,50



Dati d'ingombro
e di montaggio.

Trasformatori di B. F., d'Uscita e Impedenze Serie 2101

I trasformatori e le impedenze di questa nuova serie sono largamente dimensionati in modo da poter rispondere, con ottimi risultati, alle condizioni più difficili di funzionamento. Sono del tipo aperto per montaggio sotto chassis, di ingombro molto limitato, e la semplicità di costruzione ha permesso un prezzo molto basso in rapporto alle elevate qualità elettriche.

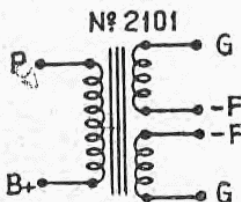


Serie 2101.

N. 2101 Trasformatore di entrata P.P. per classe A' (con secondari separati).

È stato studiato per l'accoppiamento a uno stadio in P.P. funzionante in classe A'. Può essere usato ad esempio tra una semplice 46 (funzionante in classe A) a un P.P. di 2A3 in classe A'. La 46 dovrà lavorare con 250 V. in placca e 33 V. di griglia. Corrente massima nel primario: 28 mA. Impedenza primaria a 800 periodi, sotto carico: 80.000 Ohm. Resistenza ohmica del primario: 800 Ohm. Resistenza ohmica di ogni secondario: 820 Ohm. Rapporto di trasformazione totale: 1:1,5 (1:0,75 per sezione).

Prezzo: L. 43 (+ L. 6 per tassa radiofonica).



N. 2121 Impedenza di filtro 45 Henry - 45 mA.

Specialmente adatta in sostituzione dell'eccitazione del dinamico in piccoli ricevitori, o per filtrare l'alimentazione degli stadi precedenti il finale in grossi amplificatori. Per il suo alto valore induttivo, il filtraggio riesce ottimo. Resistenza ohmica: 1150 Ohm.

Prezzo: L. 40

Impedenze Serie 480

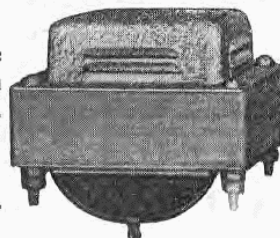
Le impedenze di questa serie si montano orizzontalmente, hanno le stesse dimensioni e la stessa forma dei trasformatori d'alimentazione della Serie 400, sono prive però del distributore di tensioni in testa. Servono generalmente per amplificatori.

N. 480. Impedenza 18 Henry - 130 mA.

Specialmente adatta, per la sua bassa resistenza, come primo stadio di filtro in amplificatori con raddrizzatrice a mercurio con stadio finale in classe A' o in classe B. Resistenza: 170 Ohm. - Corrente massima: 150 mA.

Peso: Kg. 2,500 Prezzo: L. 64.

Per i dati d'ingombro e di montaggio vedere la serie 401 (pag. 5 listino 9).



Impedenze
Serie 480.

Trasformatori d'alimentazione

N. 295. (110 Watt totali). Per Amplificatori 20 Watt in classe B o in classe A', con raddrizzatrice a mercurio 83.

Prim.: 110-125-160-220 V.

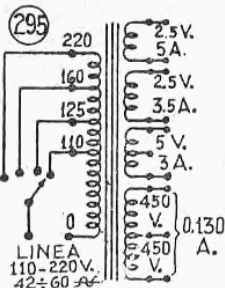
Second.: 450+450 V./0,130 A.

2.5+2.5 V./3 A. 2.5 V./5 A.

2.5 V./3.5 A.

Dimensioni e peso: come N. 291.

Prezzo: L. 145,—



Boccole isolanti per potenziometri

Assicurano un assoluto isolamento dell'asse del potenziometro e mantengono il potenziometro perfettamente centrato nel foro dello chassis. Servono pure per isolare altri organi a fissaggio centrale. Si vendono in scatole da 100 pezzi.

Diametro interno mm. 10 - Diametro del foro dello chassis mm. 12.

Prezzo della scatola: L. 10,—

ORGANIZZAZIONE COMMERCIALE GELOSO

ITALIA SETTENTRIONALE

ALESSANDRIA

Off. G. Vacotti & Figli - Via Alessandro III, 18.

ASTI

La Nuova Stella Polare - Corso Alfieri, 50.

BELLUNO

Rag. Dino Chinaglia - Viale Privato, 5-7.

La Radioelettronica - Piazza S. Stefano, 22.

BERGAMO

S. A. Siozin - Via Masone, 2.

BIELLA

Fratelli Cigna - Via Umberto, 47.

Pesce Giuseppe - Via Umberto I.

BOLOGNA

Cecchi T. - Via M. D'Azeglio, 9.

Fonoradio - Via Indipendenza, 23.

Rossi Ing. A. & L. - Via del Luzzo, 3.

BOLZANO

Cester A. - Via Regina Elena.

Larcher E. - Piazza Erbe, 4.

Till F. - Piazza Erbe, 8.

COMO

Erba Cesare - Piazza Carcano, 6.

Gorli G. & Figli - Piazza Carcano, 7.

CREMONA

Malanca A. - Via Garibaldi e Via Giuseppina, 17.

Ag. Comm. Radio Elettrica - Via Mazzini, 10.

CUNEO

Fratelli Pisani & C.

FERRARA

Lana Ing. Pietro - Corso Giovecca, 3.

Botti L. - Corso Giovecca, 119.

FIUME

Kurthy G. - Piazza Dante.

Radionautica - Piazza Regina Elena.

GENOVA

Acerbi Giuseppe - Via E. Raggio 2, 4, 6.

A.R.T.I. - Piazza Soziglia, 12 pp.

Becherelli Virgilio - Piazza Nunziata, 56 R.

Costa Silvio & F. llo - Via XX Settembre, 99 R.

Guidano Cav. A. - Via Rocco Lurago, 4.

Super Radio De Alberti - Via Balbi, 128 R.

Verdoni & Pedraglio - Via Maragliano, 28.

Iper Radio - Sampierdarena - Via Mameli, 4.

Casa Musicale Orfeo - Pegli.

IMPERIA

Aliprandi F. - Via Caboto - Porto Maurizio.

Ferro & Razzelli - Via A. Gandolfo, 3, Oneglia.

IVREA

Bottega della Radio - Corso Cavour, 1.

LA SPEZIA

Tescari S. - Via Prione, 1.

MANTOVA

Ferrero Eugenio - Via Tito Speri, 15.

Lucidi & Restani - Via Accademia, 11.

MILANO

Continental Radio - Via Amedei, 6.

Soc. Radio-Elettr. Colombo - C.so Venezia, 15.

Giovannoni & C. - Viale Vittorio Veneto, 8.

Milani & Pini - Via C. Correnti, 8.

Radio Mazza - Via Dante.

Ponti Ing. - Via Monforte, 14.

Special Radio - Via Paolo da Cannobio, 5.

Emporium Radio - Via Spiga, 25.

MODENA

Casa della Radio - Via Emilia ang. Mario Pellegrini.

Messori Pietro - Via Emilia, 20.

Tecniradio - Piazza della Torre.

NOVARA

Gili & C. - Corso Regina Margherita, 2.

PADOVA

Ing. E. Ballarin & C. - Via Mantegna, 1.

Meneghini A. - P.za Cavour - V. Mantegna, 1.

Radio Meccanica - Via F. Calvi, 6.

PARMA

La Radiotecnica - Via S. Chiara, 15.

Imar Radio - Via N. Sauro, 1.

Radio Laborat. Parmense - Via al Duomo 15.

PAVIA

F. Marucci - Via Vittorio Emanuele, 118.

PIACENZA

Donelli & C. - Via Cittadella, 14.

PINEROLO

Unnia M. - Via Rimembranze, 52.

POLA

Magazzini Gelletti - Via Sergia, 39.

REGGIO EMILIA

Lasagni A. - Via Emilia - S. Pietro, 3.

SANREMO

Paderni G. - Via Roma, 14.

S.A.C.A.R.E. - Via Acquasciati, 3.

SAVONA

Gallo & Scarella - Via Vegerio, 2.

TORINO

Bosio G. L. - Corso G. Ferraris, 37.

Industriale Radio - Via Ospedale, 6.

Radio Arduino - Via Palazzo di Città, 8.

Tartufari Ing. F. - Via dei Mille, 24.

Unione Radio Elettriche - Via Magenta, 2.

Valle Edoardo - Piazza Statuto, 18.

TORTONA

Mazza C. - Via Emilia.

TREVISO

Bortolanza L. - Corso Vittorio Emanuele.

La Radiofonica - Via Calmaggione, 59.

TRIESTE

Pagnini Bruno - Piazza Garibaldi, 3.

Radiotecnica - Via Imbriani, 14.

Radio Campos - Via Dante Alighieri, 7.

Radio Giorgi - Via Imbriani.

UDINE

La Radiotecnica - Via Cavour.
Travagini E. - Via Mercato Vecchio, 6.
Conte De Puppi Guglielmo - Via Mercato Vecchio, 39.

VENEZIA

Chitarin M. & C. - Ponte Canonica, 4307.
Minerbi Renzo - Piazza S. Marco.
La Radiofonica - Campo S. Salvatore, 4805.

VENTIMIGLIA

Radio Costamagna - Corso Cavour, 51.

VERCELLI

Rossi G. & C. - Via C. Alberto, 48.
Testore G. - Via Fratelli Ladini, 9.

VERONA

A.R.E.M. - Corso Cavour, 45.

VICENZA

Balboani F. - Corso Principe Umberto.
Gasparinetti Guido - Via Santa Lucia, 4.

VOGHERA

Donini G. - Via Depretis, 12.

ITALIA CENTRALE**ANCONA**

F.lli Mammoli - Corso Vitt. Eman., 24.

FIRENZE

Mazzi Alberto - Via Guelfa, 2.
Nannucci & C. - Via Zannetti, 4.
Radio Morandi - Via Vecchietti, 4.

FOLIGNO

Carmine - C. Cavour, 10.

GROSSETO

Ing. Ganelli E. - Via Tolmino, 2.

LIVORNO

Bardini & Manetti - Via De Larderel, 27.
Napoli P. - Via Vittorio Emanuele, 35.
Rosi N. - Via Maggi, 2.
Cav. Vespignani G. - C. Amedeo I, 4.

LUCCA

S.A.R.E. - Via S. Croce, 9.

MACERATA

Balelli Cav. A.

PERUGIA

Catanelli L. - Corso Garibaldi, 52.
Marocchini & C. - Via dei Priori, 2.
Riparradio - Via dei Priori, 15.

PESARO

Alfa Radio - Via Tortona, 3.
Ceccolini Mario - Via Flaminia, 39.

PESCARA

Radiotecnica Pescara di F. Passeri - Corso Vitt. Emanuele, 196.

PISA

Baldacci Gino & C. - Lungarno Mediceo, 21.
Bertelli M. - Via Vittorio Emanuele, 37.
Manetti A. & F. - Via Vittorio Emanuele, 26.
Massai U. - Via Carmine, 10.

PIOMBINO

Berti C. - Via Fiume.
Toni V. - C. Italia, 10.

PISTOIA

La Radiotecnica - Via Cavour, 20.

ROMA

Andreucci A. - Largo Torre Argentina, 47.
Capuani G. - Via L. Caro, 32.
Gio De Vita & C. - Via Gaeta, 66.
Germini - Via Monte della Farina, 50.
Mignani A. - Via Cernaia, 19.
Radiosa - Corso Umberto, 295-B.
Radio Rima - Piazza S. Claudio.
Radio Selecta - Via Nazionale, 49.
S.I.R.I.E.C. - Via Nazionale, 251.

TERNI

F. Butironi & Figlio - C. Tacito, 41.

ITALIA MERIDIONALE

La Ditta Viotti ha affidata la Rappresentanza Generale con deposito alla Ditta **Carlo Scoppa**, Vico Carrozzeri a Toledo, 26, Napoli.

NAPOLI

Selecta Radio - Via Roma, 365.
Mililotti Luigi - Via Cisterna dell'Olio, 3.
Salone Radio - Via Roma, 385.
Tungsteno - Piazza G. Bovio, 8.
Spagnuolo P. - Via Eletta Genoino, 1.
Ing. Valenzuela - Via Marino Turchi, 14.
Laboratorio Radiotecnico Meridionale - Via Gennaro Serra, 20.
E.R.M.E. Radio - Via Domenico Morelli, 1.
Ing. Fienga - Via Antonio Fari, 22.

BARI

Icam Radio - Via Principe Amedeo, 73.
Alfieri Pollice Ing. Vito - P.za Umberto. 14-15.

PALERMO

Rinciari Domenico - Via Pignatelli Aragona.
Lux Radio - Via Rosolino Pilo, 28-30.
La Radiotecnica - Via Amerigo Amari, 131.

CATANIA

Cucè M. - Via Manzoni, 38.
Ing. Maddem - Via Decima, 18.
Carducci - S. Giuliano, 147.

MESSINA

Beccaria G. & C. - Via Ghibellina, 83.
De Luca Paolo - Via S. Paolo dei Disciplinati, 374.
Saccà Zanghi Giuseppe - Via G. Natoli, 59.

CAGLIARI

Peiretti Enrico - Via Roma, 53.
Caddeo Ermanno - Via Caprera, 2.
Masoni Regolo - Piazza Carmine, 21.

SCATOLE DI MONTAGGIO

Montando una delle nostre scatole di montaggio si ha la certezza di un risultato sicuro, costantemente perfetto. Questo perchè ogni più minuto particolare è stato nel nostro laboratorio lungamente studiato e sperimentato coi mezzi più perfezionati offerti dalla tecnica odierna.

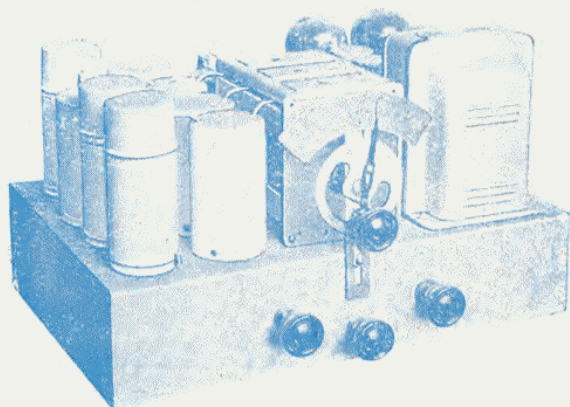
Tutte le nostre scatole di montaggio sono complete di ogni accessorio, escluse valvole mobile.

G-30	L'APPARECCHIO UNIVERSALE A 3 VALVOLE Adatto per tutte le onde da 18 a 1800 m. completo di dinamico e bobina per onde medie 034	PREZZO compreso dinamico "Grazioso,, L. 440 più L. 36 di tasse
G-57	LA SUPERETERODINA A 5 VALVOLE Modernissimo ricevitore di alta qualità e basso costo Oscillatrice-modulatrice tipo 6A7. Rivelazione lineare con doppio diodo-triodo. - Pentodo finale tipo 89.	PREZZO compreso dinamico "Grazioso,, L. 618 più L. 60 di tasse
G-86	LA SUPERETERODINA A 8 VALVOLE Coi più moderni perfezionamenti Controllo automatico di volume. - Controllo di sensibilità e di tono. - Rivelazione lineare. - Stadio finale in P.P. classe A'.	PREZZO compreso dinamico "W-12,, L. 798 più L. 72 di tasse
G-10	L'AMPLIFICATORE DI MEDIA POTENZA Uscita indistorta - 10 Watt 5 valvole. - Stadio finale in P. P. classe A'. - Amplificazione-2000. - Col G-34 si trasforma in un potente radiorecettore.	PREZZO L. 470 più L. 6 di tasse con dinamico "W-12,, L. 620 più L. 30 di tasse
G-15 A	L'AMPLIFICATORE DI POTENZA Uscita indistorta - 15 Watt 6 valvole. - Stadio finale 2-50 in P. P. - Amplificazione elevatissima. - Adatto per Cinema e grandi impianti.	PREZZO L. 980 più L. 6 di tasse
G-20	IL NUOVO AMPLIFICATORE DI POTENZA Uscita indistorta - 20 W. 5 valvole. - P.P. finale di 2A3 in classe A'. - Amplificazione 2000.	PREZZO L. 660 più L. 12 di tasse con due dinamici W 12 L. 960 più L. 60 di tasse
G-11	IL PREAMPLIFICATORE PER CELLULA Adatto per gli amplificatori G-15 A e G-10 Una sola valvola, alimentata dall'amplificatore. Amplificazione circa 200.	PREZZO L. 350
G-34	IL SINTONIZZATORE PER L'AMPLIFICATORE G-10 3 circuiti accordati. - Una sola valvola tipo 58. Amplificatrice di A. F. - Riceve le principali europee.	PREZZO L. 224 più L. 24 di tasse
G-35	IL SINTONIZZATORE SUPER PER AMPLIFICATORI Specialmente indicato per il G-15 A 3 valvole. - Forte sensibilità e selettività. - Rivelazione lineare a diodo.	PREZZO L. 480 più L. 36 di tasse
G-8	L'ALIMENTATORE PER 4-6 DINAMICI (265 V. - 0,125 A.) Può alimentare fino a 6 dinamici.	PREZZO L. 185
G-9	L'ALIMENTATORE PER 6-12 DINAMICI (300 V. - 0,25 A.) Con raddrizzatrice a vapori di mercurio tipo 83. Può alimentare fino a 12 dinamici.	PREZZO L. 216

LA NUOVISSIMA SUPER A 8 VALVOLE

G - 86

descritta nel Bollettino N. 9



racchiude

**I PIÙ MODERNI
PERFEZIONAMENTI
LE PIÙ UTILI
INNOVAZIONI**

Dopo aver montato e messo a punto questo modernissimo radio-ricevitore, rimarrete sorpresi voi stessi della eccezionale selettività e sensibilità, della assoluta assenza di « Fading » anche sulle stazioni più deboli e lontane, della facile e indisturbata ricerca delle stazioni, della purezza e qualità di riproduzione, della grande potenza d'uscita.

LA SUPER G-86 È UN RICEVITORE PERFETTO

CARATTERISTICHE TECNICHE

Supereterodina a 8 valvole con controllo automatico di volume: una 78 amplificatrice di A.F.; una 6A7 amplificatrice e oscillatrice-modulatrice ad accoppiamento elettronico; una 78 amplificatrice di M.F.; una 75 rivelatrice lineare a diodo, C.A.V. e preamplificatrice di B.F. ad alta amplificazione; una 56 amplificatrice di B.F.; stadio finale di 2-45 in Push-Pull funzionanti in classe A'; raddrizzatrice tipo 80. - M.F. ultra-selettiva a filtro di banda. - 8 circuiti accordati. - Controllo automatico e controllo manuale di volume; controllo di sensibilità; controllo di tono. - Commutatore Radio-Fono. - Scala luminosa a visuale intera con lettura diretta in Kc. - Potenza d'uscita indistorta 8 Watt. - Altoparlante elettrodinamico di grande potenza e fedeltà tipo « W-12 ».

PREZZO DELLA SCATOLA DI MONTAGGIO

completa di ogni minimo accessorio e di dinamico "W-12"
(escluse solo valvole e mobile)

Lit. 798 (più Lire 72 per tasse radiofoniche)

Questa scatola di montaggio viene fornita, senza variazioni di prezzo, per l'impiego con valvole a 2,5 Volt. — Essa deve essere richiesta con la sigla G-86 - BAS.

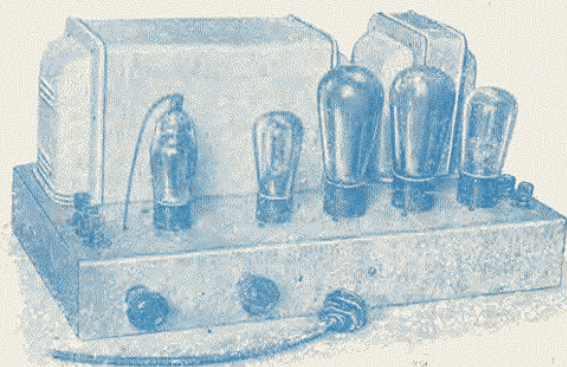
Gli Amplificatori G-10 e G-20

sono adatti per

Riproduzione di dischi - Presa diretta dal microfono

Ricezione Radio (col sintonizzatore G-34)

Film Sonoro (col preamplificatore G-11)



L'Amplificatore di Media Potenza G-10

(Vedi Boll. N. 9)

Uscita indistorta 10 Watt - 5 Valvole
Stadio finale in P.P. classe A'
Amplificazione 2000.

Prezzo L. 470 (più L. 6 di tasse)

Con dinamico W-12 L. 620

(più L. 30 di tasse).

L'Amplificatore di Potenza G-20

(Vedi Boll. N. 10)

Uscita indistorta 20 Watt - 5 Valvole
Stadio finale di 2A3 in P.P. - Amplificazione elevata - Adatto per Cinema e per grandi installazioni.

Prezzo L. 660 (più L. 12 di tasse)

Con due dinamici W-12 L. 960

(più L. 60 di tasse).



Il Sintonizzatore G-34 (descritto nel Bollettino N. 9) - Trasforma gli Amplificatori G-10 e G-20 in potenti radioricevitori. - Ricezione della locale e delle principali europee.

Prezzo L. 224 (più L. 24 di tasse - valvola esclusa).

Il Preamplificatore per cellula G-11 (descritto nel Boll. N. 7). Permette l'impiego degli amplificatori G-10 e G-20 nel Film sonoro.

Prezzo L. 350 (valvola esclusa).

L'Alimentatore G-8 (descritto nel Boll. N. 7). - Fornisce 265V./0.125A. c.c. Alimenta da 4 a 6 dinamici.

Prezzo L. 185 (valvola esclusa).

L'Alimentatore G-9 (descritto nel Boll. N. 9). - Fornisce 300V./0.25A. c.c. Alimenta da 6 a 12 dinamici.

Prezzo L. 216 (valvola esclusa).

S. A. J. GELOSO - MILANO

VIALE BRENTA N. 18 - TELEF. 573-569 - 573-570

Concessionaria esclusiva per l'Italia:

Ditta F. M. Viotti - Corso Italia, 1 - Milano

TELEF. 82-126 - 13-684